593
Я21

АТЛАС

МОРСКИХ ЗВЕЗД ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫХ МОРЕЙ РОССИИ

Владивосток
2010

ИГЛОКОЖІЯ (Echinodermata)

Тихоокеанский научно-исследовательский
рыбохозяйственный центр
(ТИНРО-центр)

[Явнов С.В.]

АТЛАС
МОРСКИХ ЗВЕЗД ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫХ МОРЕЙ РОССИИ

355612

Под общей редакцией
д-ра биол. наук С. Е. Позднякова

ИБМ

Издательство Русский Остров

Владивосток
Русский Остров
2010

Дк 24952
Учреждение
Российской академии наук
Центральная научная
библиотека
Дальневосточного отделения РАН

Отдел ЦНБ
при ИБМ ДВО РАН

УДК 593.92(265.5)
ББК 28.691(9)
Я21

Научный редактор
д-р биол. наук В.А. Раков

Явнов, С. В.

Я21 Атлас морских звезд дальневосточных морей России / С.В. Явнов ; под ред. В.А. Ракова. – Владивосток : Русский Остров, 2010. – 240 с. : ил.

ISBN 978-5-93577-042-6

Атлас посвящен морским звездам, обитающим в водах Японского, Охотского и Берингова морей. Дано описание около 100 видов и подвидов морских звезд, позволяющее использовать книгу как справочник во время анализа уловов при проведении учетных научных съемок.

Для биологов, студентов биологических вузов и читателей, интересующихся подводным миром дальневосточных морей.

УДК 593.92(265.5)
ББК 28.691(9)

ISBN 978-5-93577-042-6

© ТИНРО-центр, 2010
© Изд-во «Русский Остров», 2010

Предисловие

Настоящее издание продолжает серию атласов, посвященных массовым видам животных, растений и водорослей дальневосточных морей России. Один из уже вышедших атласов был посвящен двустворчатым, другой – брюхоногим моллюскам. Среди них многие виды являются не только массовыми, но и промысловыми.

Морские звезды, которым посвящен очередной атлас, не являются промысловыми видами, однако многие из них, будучи хищниками и в известной степени – санитарами моря, выполняют важную роль в естественных экосистемах. В силу своей массовости, доступности и красоты многие виды морских звезд знакомы всем, кто хоть раз отдыхал на морском побережье и тем более нырял с аквалангом. Морские звезды привлекают своей яркой окраской, разнообразной формой, числом лучей и особенностями поведения. Можно надеяться, что этот выпуск атласа будет использоваться не только студентами, преподавателями биологии, натуралистами но и широким кругом читателей, интересующихся жизнью морских обитателей.

С.Е. Поздняков

Введение

В дальневосточных морях России к настоящему времени описано порядка 170 видов и подвидов морских звезд. Звезды неопасны для человека. Они являются донными организмами и живут на глубинах от уреза воды до абиссальных, где играют важную роль в биологических сообществах. Звезды – санитары моря, они поедают погибших животных, а некоторые питаются детритом или заглатывают грунт, используя в пищу содержащиеся в нем органические вещества. Звезды способны накапливать в себе патогенную микрофлору. Некоторые виды звезд – хищники: они поедают других гидробионтов, а также себе подобных.

Есть виды звезд, которые откладывают икру, а есть живородящие, вынашивающие молодь у рта или на спине под кожным покровом.

Морские звезды – одна из самых красивых групп донных беспозвоночных, отличающаяся буйством красок и разнообразием форм. Зачастую поражают размеры особей и число лучей. Одни звезды мягкие, другие – жесткие. Из-за красоты и причудливости строения их часто используют для изготовления сувениров. Звезды могут служить сырьем для выработки сельскохозяйственных удобрений, так как их организм содержит много микроэлементов.

Экологическое обучение населения является одной из важных задач общества. Живя у моря, важно знать названия хотя бы массовых или часто встречающихся видов звезд. И отдыхающие на пляжах Приморья, и водолазы, погружающиеся в воды дальневосточных морей, часто обращают внимание на морских звезд. Однако мало кто из них может назвать вид, который они наблюдали, фотографировали или извлекли из моря. Также при проведении учетных научных съемок важно четко определять виды гидробионтов, в том числе и морских звезд.

В настоящий атлас включены виды звезд, обитающих в прибрежных водах, а также попадающих в тралы и ловушки при проведении научных учетных работ в дальневосточных морях России. Русское название вида – это или устоявшееся наименование звезды, или транскрипция и перевод с латинского языка. При описании использованы данные из разных литературных источников.

Надеюсь, что атлас будет полезен биологам, студентам биологических вузов и всем любителям природы, желающим познакомиться с красотой подводного мира наших морей.

С. В. Явнов

фото В. Степанова

Ктенодиск

Ctenodiscus crispatus

(Retzius, 1805)

Морская пятилучевая звезда. Арктически-бореальный вид.

Распространен во всех дальневосточных морях России. Особи данного вида живут на глубинах от 10 до 2000 м на илистых грунтах. В Татарском проливе, зал. Терпения, у м. Анива, в проливе Лаперуза, у о. Итуруп, о. Шикотан, о. Парамушир и в зал. Петра Великого звезда обнаружена на глубинах от 100 до 2000 м.

Питается ктенодиск, заглатывая ил и усваивая имеющиеся в нем питательные частицы. Толщина и вздутость тела особи зависят от количества заглоченного ила.

Размах лучей достигает 100 мм.

Цвет звезды оранжево-желтый, на брюшной стороне окраска светлее.

Форма тела звездообразная, с широким, со спинной стороны уплощенным диском. Имеется 5 относительно коротких лучей (как аномалия встречаются 4- и 6-лучевые особи). Сильно изменчивый в отношении длины лучей вид. У дальневосточных особей относительно длинные и узкие лучи, в центре спинной стороны диска звезды имеется сосочковидный вырост. На конце луча большая пластина округлой формы. Спинная сторона диска

и лучей покрыта паксиллами (известковые столбики с пучком игл на верхнем конце). На всех маргинальных пластинках имеется по одной конической крепкой игле у верхнего края пластинки. Краевые пластинки тонкие, почти цилиндрические, не очень высокие. Между всеми краевыми пластинками имеется гребенчатый орган, прикрытый сверху треугольными папиллами (иглами), которые располагаются вертикально по краю маргинальных пластинок. Анальное отверстие отсутствует.

Интеррадиальные участки брюшной стороны звезды хорошо развиты, содержат чешуеобразные пластинки, покрытые тонкой мембраной. Маргинальные борозды между интеррадиальными пластинками продолжаются на брюшной стороне, упираясь в амбулакральную борозду. Адамбулакральные пластинки массивные, несут один ряд краевых игл. Амбулакральные ножки конические, без присосок, расположены в два ряда, ампулы ножек одиночные. Адамбулакральные пластинки с 3–5 короткими иголочками, одетыми мягкой оболочкой.

Фото В. Степанова

Звезда с брюшной стороны

Фото Ю. Яковлева

Лептихастер арктический

Leptychaster arcticus microplax

Djakonov, 1949

Морская пятилучевая звезда. Амфибореальный вид.

Распространен в Беринговом море (у Командорских и Прибыловых о-вов), в Охотском и Японском морях. Особи данного вида обитают на илистых грунтах, реже на песчаных, на глубинах от 37 до 516 м.

Размах лучей достигает 90 мм.

Цвет спинной стороны звезды розовый или оранжевый.

Диск плоский, не очень широкий. Лучи относительно длинные, к концу быстро утончаются. Кончик луча заостренный. Бока лучей закругленные, оконтурены выступающими нижними маргинальными пластинками. Верхние маргинальные пластинки уже нижних более чем в два раза. У взрослых особей верхних маргинальных пластинок больше 22 штук, они очень мелкие, расположены не строго супротивно по отношению к нижним пластинкам и образуют узкий бордюр по верхнему краю лучей. Верхние маргинальные пластинки у типичной формы более правильной четырехугольной формы и немного вытянуты в поперечном направлении, в интеррадиусах округлой или овальной, а по середине луча часто неправильной или треугольной формы. Нижние маргинальные пластинки расположены в виде узкого поперечного гребня, закругленного

на боках лучей, и расположены косо под углом 45° к продольной оси луча. Все маргинальные пластинки покрыты однородными мелкими чешуйчатыми иголочками или возвышенными гранулами и лишены отдельных выделяющихся игл. Спинная поверхность покрыта паксиллами. Спинные паксиллы мелкие, многочисленные, расположены очень густо. Мадрепоровая пластинка не закрыта паксиллами. В центре диска звезды и вдоль средней линии (радиуса) лучей папулы отсутствуют.

Интеррадиальные участки брюшной стороны хорошо развиты. Интеррадиальные пластинки заходят в лучи до середины их длины. В интеррадиусах глубокий желоб между верхними маргинальными пластинками такой же ширины, как и высокий поперечный гребень пластинки. Нет педицеллярий. Амбулакральные ножки конические, расположены в два ряда, без присосок. Адамбулакральные пластинки с 3–4 краевыми иглами, обращенными к борозде, и несколькими короткими иголочками на брюшной поверхности.

Подвид *Leptychaster arcticus microplax* Djakonov, 1949 встречается в Татарском проливе Японского моря (у о. Монерон, западного берега о. Сахалин), в водах северного Приморья (у м. Олимпиады, м. Поворотного), в проливе Лаперуза, у южных Курильских островов (о. Шикотан, о. Итуруп) на глубинах 150–352 м. Размах лучей подвида достигает 90 мм. Типичная форма здесь не встречается. У подвида маргинальные пластинки мельче, в интеррадиусах они имеют округлую или овальную форму, по середине луча – часто неправильную или треугольную форму.

Фото А. Клитина

Звезда из Татарского пролива Японского моря

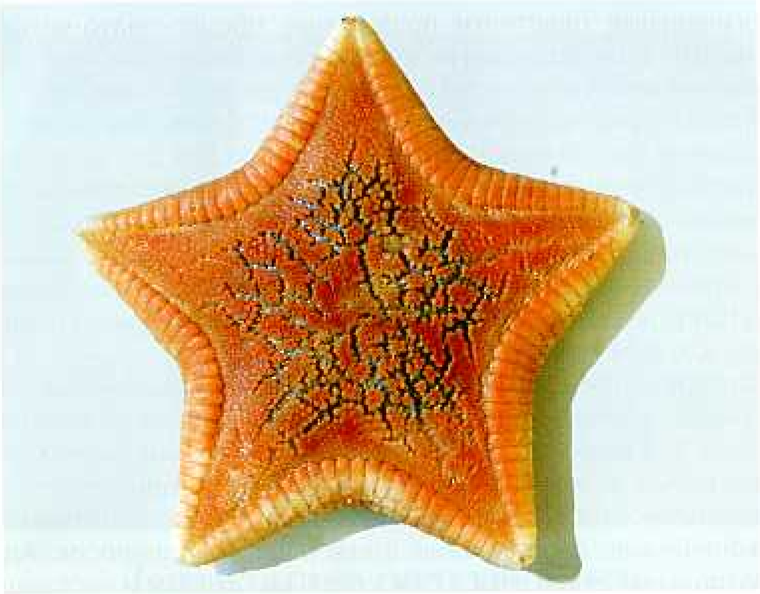


Фото В. Харламенко

Лептихастер аномальный

Leptychaster anomalus

Fisher, 1906

Морская пятилучевая звезда.

Вид распространен в Беринговом море (у островов Прибылова, о. Св. Павла), Охотском и Японском морях, на илистых, реже песчаных грунтах, на глубине 59–1260 м. В Охотском море особи данного вида отмечены на глубине 100–590 м. В Японском море звезда встречается на грунте на глубине 146–412 м. Встречен вид в Татарском проливе (на широте п. Антоново), проливе Лаперуза, у Курильских островов (о. Итуруп, о. Парамушир) на глубине 135–750 м.

Размах лучей достигает 67 мм.

Цвет спинной стороны звезды розовый или оранжевый.

Форма тела напоминает уплощенный пятигранник с пятью слабовыступающими лучами. Мадрепоровая пластинка не закрыта паксиллами. Маргинальные пластинки хорошо заметны и одеты однородным покровом из мелких коротких иголочек. У взрослых особей верхних маргинальных пластинок меньше 22 штук. Нижние маргинальные пластинки массивные и расположены почти перпендикулярно продольной оси луча. Верхние

маргинальные пластинки правильные продолговато-четырехугольные. В интеррадиусах верхние маргинальные пластинки в ширину значительно больше, чем в длину, в середине луча они также заметно вытянуты в ширину. Верхние маргинальные пластинки уже нижних пластинок более чем в два раза. В интеррадиусах имеется глубокий желоб между верхними маргинальными пластинками такой же ширины, как и высокий поперечный гребень пластинки. Нет выделяющихся более длинных игл. Спинная поверхность звезды покрыта паксиллами. Папулы отсутствуют в центральной части диска и вдоль средней линии (радиуса) лучей. Нет педицеллярий.

Интеррадиальные участки брюшной стороны звезды хорошо развиты, и один ряд интеррадиальных пластинок заходит в лучи до 3/4 длины луча. В интеррадиусах маргинальные пластинки округлой или овальной формы, по середине луча часто неправильной или треугольной формы. Амбулакральные ножки конические, расположены в два ряда, без присосок. Адамбулакральные пластинки с 3–4 краевыми иглами и небольшим числом мелких иголочек на брюшной поверхности.

Фото В. Харламенко

Звезда с брюшной стороны

Фото С. Матвейчука

Лептихастер родственный

Leptychaster propinquus

Fisher, 1910

Морская пятилучевая звезда.

Вид распространен в Беринговом, Охотском и Японском морях. Особи данного вида обитают на илистом или песчаном грунте на глубинах 92–670 м. В Татарском проливе Японского моря звезда встречается у м. Перевального, о. Монерон. У Курильских островов вид распространен у островов Итуруп, Шикотан и Парамушир на глубинах от 100 до 484 м.

Размах лучей звезды достигает 80 мм.

Цвет спинной стороны особей – оранжевый или розовый.

Диск звезды относительно большой. Лучи более длинные. Спинная поверхность покрыта паксиллами. Мадрепоровая пластинка не закрыта паксиллами. Нет педицеллярий. Папулы отсутствуют в центральной части диска и вдоль средней линии (радиуса) лучей. Маргинальные пластинки хорошо заметны и одеты однородным покровом из мелких коротких иголочек. Маргинальные пластинки более узкие. У взрослых особей верхних маргинальных пластинок меньше 22 штук. Верхние маргинальные пластинки уже нижних более чем в два раза. Нижние маргинальные пластинки массивные и расположены почти

перпендикулярно продольной оси луча. Верхние и нижние маргинальные пластинки одеты однородным покровом из приподнятых гранул. Нет выделяющихся более длинных игл.

В интеррадиусах имеется глубокий желоб между верхними маргинальными пластинками такой же ширины, как и высокий поперечный гребень пластинки. Интеррадиальные участки брюшной стороны звезды хорошо развиты, и один ряд интеррадиальных пластинок заходит в лучи до 2/3 их длины. Верхние маргинальные пластинки в интеррадиусах в ширину лишь немногим больше, чем в длину, в середине луча почти квадратной формы. Адамбулакральные пластинки с 3–4 краевыми иглами и небольшим числом иголочек на брюшной поверхности. Амбулакральные ножки конические, расположены в два ряда, без присосок.

Фото С. Матвейчука

Звезда из Берингова моря

Фото Е. Ермовой

Трофодиск живительный

Trophodiscus almus

Fisher, 1917

Морская пятилучевая живородящая звезда. Эндемик Охотского моря.

Вид распространен в Охотском море, зал. Терпения, у Курильских островов (о. Шумшу, о. Парамушир, о. Итуруп, о. Кунашир, о. Шикотан). Указывается о нахождении звезды в Японском море. Особи данного вида обитают на глубинах 50–414 м, преимущественно на илистом грунте. Иногда звезда встречается на илисто-песчаном с примесью гальки, редко на песчаном грунтах.

Самка вынашивает детенышей на спинной стороне между паксиллами. Подросшая молодь освобождается, разрывая паксиллы, поэтому на поверхности тела звезды бывают заметны углубления, уже покинутые молодыми особями.

Расстояние между противоположными концами лучей у особей данного вида достигает 76 мм.

Прижизненная окраска звезды ярко-красная.

Форма тела напоминает пятигранник. Диск широкий, лучи очень короткие. Интеррадиальная вырезка плоская, очень слабо вогнутая. В интеррадиусах глубокий желоб между верхними маргинальными пластинками уже, чем гребень пластинки. Контур

лучей гладкий, незазубренный. Спинная сторона слабовыпуклая. Паксиллы спинной стороны крупные и расположены очень тесно. Мадрепоровая пластинка не скрыта под паксиллами. Папулы отсутствуют в центре диска и по очень узкой радиальной линии. Число маргинальных пластинок у взрослых особей от интеррадиусов до конца луча составляет от 19 до 21 штуки. Верхние маргинальные пластинки почти в два раза уже нижних. Верхние пластинки образуют довольно широкий, несколько возвышенный бордюр, окаймляющий спинную сторону. Как верхние, так и нижние маргинальные пластинки одеты однородным покровом из возвышенных (нижние – чешуеподобных) гранул. Самые крупные паксиллы расположены по средней линии в основании лучей. Паксиллы несут на поверхности столбика 20–30 коротких закругленных или слабоголовчатых иголочек. Нет педицеллярий. Имеется небольшое анальное отверстие.

Интеррадиальные участки хорошо развиты, и пластинки заходят в лучи. Адамбулакральное вооружение звезды состоит из 5–6 крупных четырехгранных иголок, образующих правильный гребешок на каждой пластинке и еще 7–8 мелких иголочек на брюшной поверхности. Амбулакральные ножки более или менее конусовидные, расположены в два ряда, без присосок. Ампулы ножек двойные.

Фото В. Низазков

Звезда из Охотского моря с молодью на спинной поверхности

Фото Е. Ерохиной

Трофодиск живородящий

Trophodiscus uber

Djakonov, 1926

Морская живородящая пятилучевая звезда. Эндемик Охотского моря.

Вид обитает в Охотском море у м. Елизаветы, в зал. Терпения, у восточных берегов о. Сахалин и малых Курильских островов. Особи данного вида обитают преимущественно на песчаном грунте с примесью ила (редко – на иле), на глубинах от 55 до 250 м.

Расстояние между концами лучей у звезды достигает 106 мм.

Молодые звездочки развиваются на спине звезды между паксиллами и, раздвигая их, выходят наружу.

Цвет звезды ярко-красный или малиновый.

Диск небольшой с ясно выступающими лучами. Спинная сторона звезды покрыта паксиллами. Мадрепоровая пластинка не скрыта под паксиллами. Жаберные пузырьки (папулы) отсутствуют в центре диска и по узкой радиальной линии лучей. Папулы простые. Нет гребенчатого органа. Интеррадиальная вырезка глубокая, образует почти прямой угол. Верхние и нижние маргинальные пластинки хорошо развиты. Верхние маргинальные пластинки меньше нижних и образуют узкий бордюр, нижние выступают сильнее. Число маргинальных пластинок

26–27 штук. Верхние маргинальные пластинки одеты однородным покровом из возвышенных гранул. В межлучевом участке глубокий желоб между верхними маргинальными пластинками. На нижних маргинальных пластинах гранулы, расположенные ближе к дальнему краю, увеличены, напоминают короткие, сидящие по краю иголочки. Благодаря этому контур лучей приобретает пиловидную зазубренность. Нет педицеллярий.

Интеррадиальные участки брюшной стороны небольшие и хорошо развиты, и пластинки заходят в лучи. Самые крупные паксиллы располагаются в основании лучей по обе стороны от средней линии. На конце столбика каждой паксиллы 30–35 коротких цилиндрических или слабоголовчатых иголочек. Адамбулакральное вооружение звезды состоит из 4–5 краевых сплющенных и слабополигональных иголок. На брюшной поверхности имеется также 9–14 более коротких и тонких иголочек, располагающихся в два неправильных продольных ряда. Амбулакральные ножки расположены в два ряда, конусовидные, без присосок. Ампулы ножек двойные. Анальное отверстие очень мелкое.

Фото Е. Ерохиной

Молодь на спинной поверхности звезды

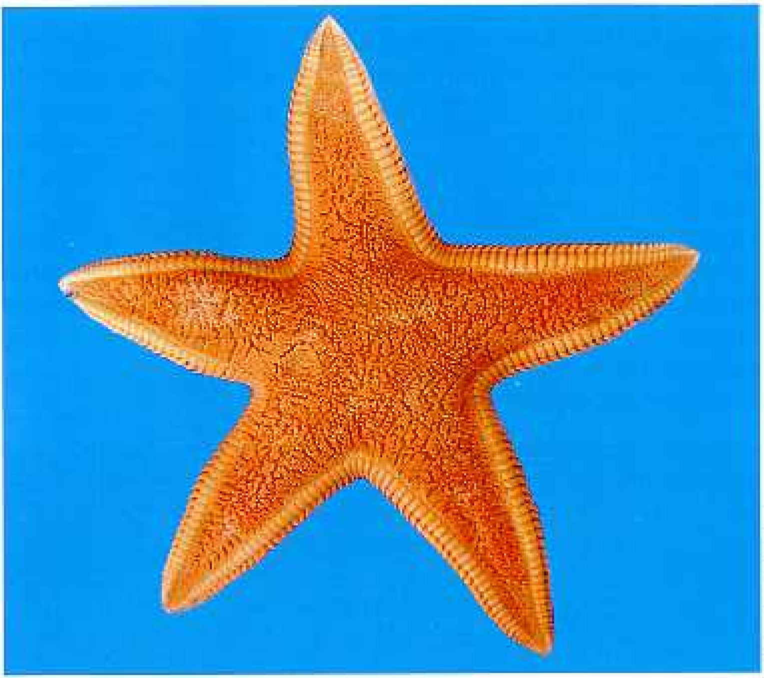


Фото В. Степанова

Дипсакастер северный

Dipsacaster borealis

Fisher, 1910

Морская пятилучевая звезда.

Вид распространен в Беринговом море у Прибыловых и Алеутских островов. Особи данного вида обитают на илистом грунте на глубинах 220–640 м.

Размах лучей достигает 234 мм.

Цвет спинной поверхности звезды оранжево-красный, с брюшной стороны значительно светлее. Амбулакральные борозды красного цвета.

Тело звезды уплощенное, диск широкий, лучи тупые, относительно короткие. Спинная поверхность особей покрыта паксиллами. Мадрепоровая пластинка скрыта под паксиллами, а одна из паксилл выходит из самой мадрепоровой пластинки. Спинные паксиллы несут на поверхности клубок из многочисленных и очень мелких иголочек. Паксиллы расположены очень тесно, каждая с пучком из 30–40 коротких иголочек. Ампулы ножек двойные. Папулы простые и распространены по всей спинной

поверхности звезды и в самом центре ее диска. Имеется два ряда маргинальных пластинок. Нижние маргинальные пластинки значительно шире верхних и одеты покровом из гранул, которые имеют чешуйчатое строение и постепенно увеличиваются в размерах до выдающихся бугорков по аборальному краю пластинок.

Иррадиальные участки брюшной стороны хорошо развиты. Адамбулакральное вооружение звезды состоит из 5–6 цилиндрических притупленных краевых игл и 12–18 мелких иголочек на ее брюшной поверхности. Анальное отверстие имеется. Гонады имеют серийное расположение. Амбулакральные ножки без присосок и расположены в два ряда.

Фото В. Степанова

Звезда с брюшной стороны

Дипсакастер небольшой

Dipsacaster anoplus

Fisher, 1910

Морская пятилучевая звезда.

Вид распространен в Беринговом и Охотском морях (центральная глубоководная впадина), у южных Курильских островов (о. Шикотан). Особи данного вида обитают на илистом грунте, на глубинах 550–2000 м.

Размах лучей достигает 50 мм.

Цвет спинной стороны звезды оранжевый, брюшная сторона более светлая. Амбулакральные борозды желтоватого цвета.

Тело звезды уплощенное, диск широкий, лучи тупые, относительно короткие. Спинная поверхность особей покрыта паксиллами. Мадрепоровая пластинка скрыта под паксиллами, а 1–2 паксиллы выходят из самой мадрепоровой пластинки. Спинные паксиллы несут на поверхности клубок из многочисленных и очень мелких иголочек. Паксиллы расположены очень тесно, каждая с пучком из 30–40 коротких иголочек. Ампулы ножек двойные. Папулы простые, распространены по всей спинной поверхности звезды и отсутствуют только в самом

центре ее диска. Имеется два ряда маргинальных пластинок. Нижние маргинальные пластинки значительно шире верхних маргинальных пластинок и одеты однородным покровом из мелких гранул. Нижние маргинальные пластинки не несут выдающихся игл по аборальному краю пластинок.

Иррадиальные участки брюшной стороны звезды хорошо развиты. Адамбулакральное вооружение состоит из 5–6 цилиндрических притупленных краевых игл и 12–18 мелких иголочек на брюшной поверхности звезды. Анальное отверстие имеется. Гонады имеют серийное расположение. Амбулакральные ножки расположены в два ряда, без присосок.

Фото В. Степанова

Звезда с брюшной стороны

Фото С. Жукова

Луидия двуиглая

Luidia quinaria bispinosa

Djakonov, 1952

Морская пятилучевая звезда.

Вид распространен в Японском море от зал. Посьета до зал. Де-Кастри на глубинах от 3 до 80 м. Обитает звезда преимущественно на илистом или илисто-песчаном грунте. У о. Парамушир встречается типичная форма *Luidia quanaria* Martens, 1865 на глубинах 104–218 м.

Развитие звезды проходит с превращением, имеется пелагическая личинка.

Размах лучей достигает 280 мм.

Цвет средней части диска звезды и спинной стороны лучей от темно-бурого до почти черного с фиолетовым отливом. Бока лучей и брюшная сторона оранжево-желтые.

Тело сильно уплощенное с узкими, длинными, к концу заостренными лучами. Лучи на самых кончиках беловатые. Спинная сторона покрыта паксиллами. По краю лучей на спинной стороне хорошо заметны три продольных ряда паксилл (сгруппированных

мелких иголочек, сидящих на одном стерженьке) в форме квадратиков. На нижних краевых (маргинальных) пластинках имеются две длинных сплющенных иглы и под ними ряд более мелких иголочек. Ампулы двойные. Папулы с выростом в виде ветвей. Слабое развитие верхнемаргинальных педициллярий. Имеется вторая, сильно увеличенная маргинальная игла, сидящая под нормальной верхней иглой. Чешуйчатые иголочки поперечного ряда (3–4) крупные и вместе с двумя крупными иглами образуют непрерывный поперечный ряд постепенно уменьшающихся игл.

Амбулакральные ножки конусовидные, расположены в два ряда, без присасывательного диска. Амбулакральная педициллярия отсутствует, она замещена лишней иглой.

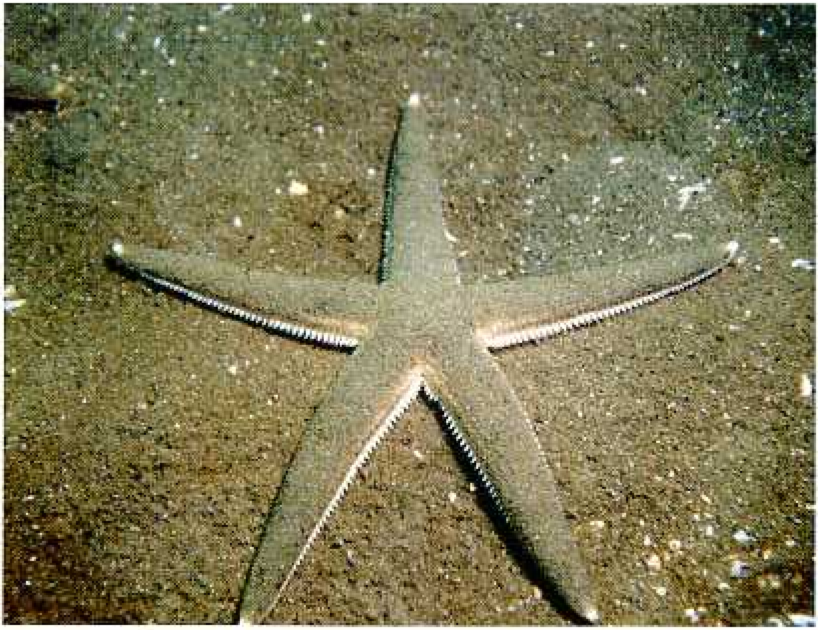


Фото В. Долина

Звезда луидия двуиглая на дне залива Петра Великого

Луидиастер Доусона

Luidiaster dawsoni

(Verrill, 1880)

Морская пятилучевая звезда.

Вид распространен в Беринговом море (у Командорских, Алеутских и Прибыловых островов), в Охотском море и у северных Курильских островов (о. Парамушир).

Особи данного вида обитают на мелкозернистом песчаном грунте на глубинах 100–370 м.

Подвид *Luidiaster dawsoni ochotensis* Djakonov, 1949 встречается в Охотском море у северо-восточных берегов о. Сахалин и у юго-западного побережья п-ова Камчатка на тех же глубинах.

Размах лучей достигает 300 мм.

Цвет спинной поверхности особей ярко-красный.

Звезда с небольшим диском и длинными узкими лучами, оттянутыми в тонкий кончик. Характерным признаком является наличие в каждом луче пары крепких продольных мускульных тяжей, помещающихся непосредственно под спинным покровом и тянущихся до конца луча. На спинной стороне тесно, но неправильно расположены пластинки, образующие низкие паксиллы, неодинаковые по величине. Столбик паксиллы низкий в виде бугорка в центре пластинки. Крупные паксиллы несут в центре довольно длинную крепкую иглу, подвижно сочлененную с бугорком и окруженную кольцом мелких иголочек. Наиболее длинные иглы помещаются на диске

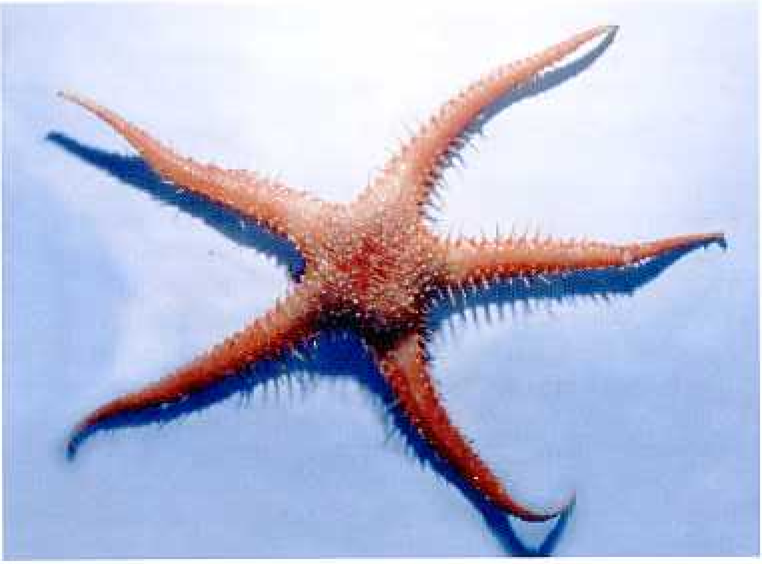
и в начале лучей, часто образуя здесь густой игольный покров. Мелкие паксиллы не имеют удлиненной иглы и снабжены только мелкими острыми иголочками, числом до 12. Маргинальные пластинки с резким чередованием. Верхние маргинальные пластинки меньше нижних, округлой формы и несут одну или две длинных тонких подвижных иглы, окруженных также мелкими иголочками. Нижние маргинальные пластинки вытянуты поперек, посредине с поперечным возвышением в виде гребня и снабжены 3 (реже 4) такими же длинными иглами и неопределенным числом мелких вторичных иголочек. Гребенчатые педицеллярии крупные, с 5–6 створками, находятся на спинной стороне в базальных частях лучей. Между нижними маргинальными пластинками педицеллярий не бывает.

Интеррадиальные участки брюшной стороны малы и целиком относятся к диску (пластинки не заходят в лучи), густо покрыты мелкими иголочками, а помимо того на каждой пластинке имеется по 1–2 более длинные торчащие иголки. Адамбулакральное вооружение звезды состоит из 5–7 краевых игл, образующих изогнутый гребешок на каждой пластинке. Центральные иглы относительно длинные. Кроме того, имеется 2–3 длинных субамбулакральных иглы и небольшое число мелких иголочек. Педицеллярий 1–3, они крупные, гребенчатые и всегда есть в интеррадиусах брюшной стороны звезды. Каждая педицеллярия содержит по 9–12 коротких узких створок. Анальное отверстие имеется. Амбулакральные ножки с присосками и расположены в два ряда.

Подвид *L. dawsoni ochotensis* отличается наличием обычно трех длинных верхних маргинальных игл, четырех субамбулакральныхигл и полным отсутствием педициллярий на спинной стороне звезды (изредка попадаются 1–2 педициллярии). На нижнемаргинальных пластинках имеется по 3–4 длинных иглы.

Фото Е. Еронский

Звезда из южной части Охотского моря



Луидиастер бугорчатый

Luidiaster tuberculatus

Djakonov, 1929

Морская пятилучевая звезда.

Вид обитает в Японском море на илисто-песчаном грунте, на глубинах от 140 до 850 м.

Размах лучей достигает 280 мм.

Цвет звезды при жизни ярко-красный.

Диск небольшой, лучи очень ломкие, длинные и узкие, к концу заостряются. Характерным признаком является наличие в каждом луче пары крепких продольных мускульных тяжей, помещающихся непосредственно под спинным покровом и тянущихся до конца луча. Спинная сторона диска покрыта паксиллами и имеет много крупных гребенчатых педицеллярий (хватательных органов). На диске и в основании лучей пластинки разных сортов. На спинной стороне звезды пластинки двух типов: обыкновенные, образующие паксиллы, и крупные, снабженные возвышенным гребнем и расположенные всегда попарно, служащие для укрепления створок педицеллярий. Более крупные паксиллы снабжены центральной, довольно длинной конической иглой, окруженной мелкими иголочками. Более мелкие пластинки лишены центральной иглы. Пластинки с педицелляриями по всей периферии также снабжены

мелкими иголками. Верхние маргинальные пластинки обычно с 1 (реже с 2) длинными иглами. Нижние маргинальные пластинки обычно с 3 подобными иглами. Часть пластинок расположена попарно, имеет посредине гребень и служит опорой для створок хватательных органов, состоящих из 2–4 широких чешуек с каждой стороны, наклоненных друг к другу. Часть пластинок образует паксиллы, и они обычно снабжены центральной иглой. Хватательные органы расположены между нижними краевыми пластинками и в межлучевых участках на брюшной стороне звезды.

На адамбулакральных пластинках 5–7 краевых иголок, обращенных к борозде, и 3 на брюшной стороне пластинки. Краевые пластинки снабжены длинными иглами. Верхние и нижние краевые пластинки обычно располагаются не супротивно, а с чередованием. Амбулакральные ножки расположены в два ряда, с присосками. Анальное отверстие имеется. На интеррадиусах брюшной стороны 8–15 крупных гребенчатых педицеллярий.

Фото А. Кляпина

Звезда лундиастер из траловых уловов

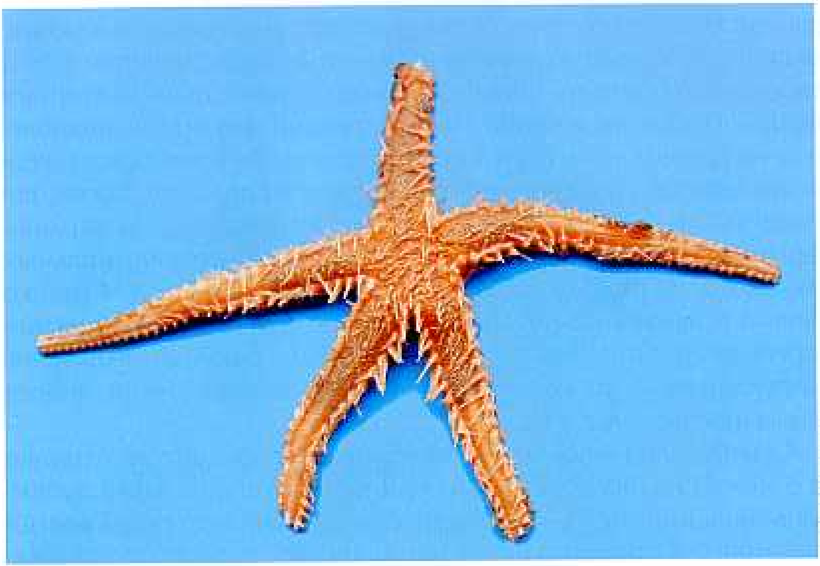


Фото В. Степанова

Неархастер стебельковый

Nearchaster pedicellaris

Fisher, 1910

Морская пятилучевая звезда.

Вид встречен в юго-восточной части Берингова моря на глубине 512 м.

Имеется подвид *Nearchaster pedicellaris vagans* Djakonov, 1950.

Подвид встречается в глубоководной впадине Охотского моря на глубинах 500–664 м, на илистом и илисто-галечном грунте.

Особи данного вида достигают в размахе лучей 294 мм.

Цвет спинной поверхности звезды красный.

Диск широкий и уплощенный. Лучи очень длинные, тонкие и на конце заостренные. В каждом луче имеется пара крепких продольных мускульных тяжей, помещающихся непосредственно под спинным покровом. Спинные мускульные тяжи мягкие и к амбулакральным пластинам не прикрепляются. Имеется обильный игольный покров как на спинной стороне звезды, так и в интеррадиусах брюшной стороны, особенно на маргинальных пластинках. На спинной стороне диска и в начале лучей большое число длинных заостренных центральных игл на каждой крупной пластинке. Эти иглы окружены более короткими иголками. Маленькие спинные пластинки снабжены только

группой мелких иголочек. Спинные пластинки диска выпуклые, паксиллообразные. Крупные гребенчатые педициллярии с 2–3 створками в большом количестве имеются на спинной стороне звезды. Паксиллы низкие. Папулы сильно развиты и разделяются на две лопасти. Папулы расположены по всему диску, кроме его центра, и продолжаются на лучах в виде двух тяжей, достигая до 10–20 верхней маргинальной пластинки. На верхних маргинальных пластинках обычно три (реже две) центральных длинных иглы. На нижних маргинальных пластинках 3–4 (редко 2 или 5 в начале лучей) центральных иглы. Верхние и нижние маргинальные пластинки снабжены добавочными иголками, варьирующимися по количеству и размерам, достигая иногда длины центральных игл.

Адамбулакральное вооружение звезды состоит из 7 (редко из 6 или 8) краевых игл почти одинаковой длины и 1–3 субамбулакральных игл. В интеррадиусах брюшной стороны всегда имеются 1–7 гребенчатых педициллярий. Педициллярии между нижними маргинальными пластинками, как правило, встречаются подряд среди всех пластинок, но к концу луча обычно исчезают. Непарная интеррадиальная пластинка может быть в 2–5 интеррадиусах. Интеррадиальные пластинки почти не заходят в лучи. Анальное отверстие имеется. Амбулакральные ножки расположены в два ряда и снабжены присасывательными дисками.

Фото В. Степанова

Звезда с брюшной стороны

Фото Ю. Яковлева

Ложноархастер Парили

Pseudarchaster parelii

(Diiben et Koren, 1846)

Морская пятилучевая звезда. Амфибореальный вид.

Распространен в Японском, Охотском, Беринговом морях, у Курильских островов (о. Парамушир, о. Итуруп, о. Кунашир, о. Шикотан).

Особи данного вида обитают на илистом или песчаном грунте, иногда с примесью гальки, на глубинах от 15 до 2500 м. Питается звезда преимущественно детритом.

В Татарском проливе, зал. Терпения, у южных Курильских островов вид встречается на глубинах от 50 до 414 м, на песчаном грунте (иногда с примесью ила).

Размах лучей достигает 400 мм.

Окраска звезды на спинной стороне ярко-красная или оранжевая, на брюшной – более светлая.

Вид сильно изменчивый. Диск звезды широкий, уплощенный. Лучи довольно длинные. На спине имеются тесно расположенные многогранные группы низких плоских гранул, сидящих на спинных паксиллообразных пластинах со звездчатым основанием. Нет спинных продольных мускульных тяжей. Маргинальные пластинки хорошо видны, не закрыты кожным покровом,

верхние и нижние пластинки – супротивные. Маргинальные пластинки крупные, массивные, сплошь покрыты низкими уплощенными полигональными гранулами. Нижние маргинальные пластинки, кроме того, снабжены вертикальным рядом из нескольких чешуйчатых, коротких и прижатых иголок. Иногда они имеют вид увеличенных чешуйчатых гранул. Папулы расположены только радиально. Между верхними маргинальными пластинками нет педицеллярий.

Интеррадиальные участки брюшной стороны звезды довольно широкие, тесно покрыты неоднородными вздутыми гранулами. Многие из интеррадиальных пластинок обычно снабжены короткой чешуйчатой центральной иглой. Адамбулакральные пластинки несут 5–6 краевых сплющенных иголок, расположенных веерообразно, и 1–2 более длинных и толстых субамбулакральных иглы, окруженных мелкими толстыми гранулоподобными иголками. На брюшной поверхности звезды, вдоль адамбулакральных пластинок или между ними, имеются низкие гребенчатые педицеллярии, по 3–6 в каждом ряду. На вершине челюсти есть один непарный зуб. Амбулакральные ножки цилиндрические с присасывательными дисками, расположены в два ряда.

Фото И. Корнейчука

Звезда ложноархастер из Татарского пролива Японского моря

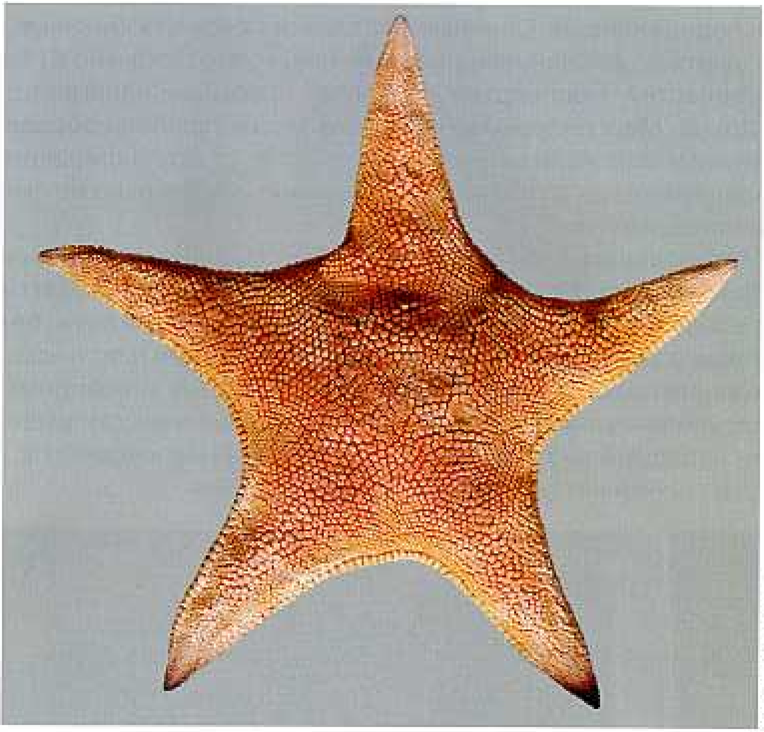


Фото В. Степанова

Гефиреастер Свифта

Gephyreaster swifti

(Fisher, 1905)

Морская пятилучевая звезда.

Вид распространен в Беринговом море (зал. Олюторский и у Алеутских островов). Особи данного вида живут на илисто-песчаном грунте на глубине 64–345 м.

Размах лучей достигает 230 мм.

Цвет звезды оранжево-красный.

Звезда с широким диском и очень широкими в основании и относительно короткими притупленными лучами. Вся спинная поверхность звезды покрыта многочисленными группами крупных гранул. Каждая группа гранул, отвечающая одной пластинке, имеет шестигранный резко очерченный контур. Между лопастями пластинок остаются небольшие свободные участки, в которых помещается обычно по одной (реже по 2–3) папуле.

Нет педицеллярий. Спинные пластинки паксиллообразные, со звездчатым основанием, имеющим несколько (обычно 6) боковых лопастей. Посредством лопастей пластинки налегают друг на друга. Маргинальные пластинки также паксиллообразные, крупные и массивные. Они отделены друг от друга широким углубленным швом и снабжены крупными гранулами, но не имеют выделяющихся игл.

Интеррадиальные участки брюшной стороны очень широкие. Имеется три ряда пластинок, заходящих в лучи. Адамбулакральное вооружение звезды состоит из поперечного пучка игл, более длинных у амбулакральной борозды. Обе ротовые пластинки, образующие челюсть, окаймлены густыми пучками игловидных папилл, увеличивающихся к центру. На вершине челюсти имеется один непарный зуб. Амбулакральные ножки расположены в два ряда и снабжены присасывательными дисками.

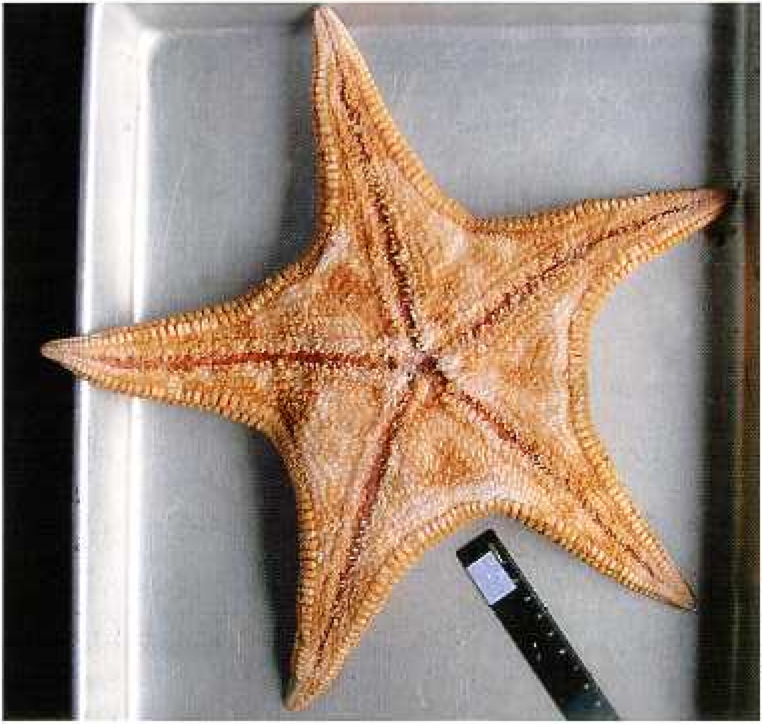


Фото Н. Степанова

Звезда с брюшной стороны

Фото В. Напалкова

Церамастер окаймленный растянутый

Ceramaster patagonicus productus

Djakonov, 1949

Морская пятилучевая звезда.

Подвид *Ceramaster patagonicus productus* Djakonov, 1949 обитает в центральной части Охотского моря, у западного берега п-ова Камчатка, м. Елизаветы, в проливе Екатерины, у о. Ионы, м. Терпения, северных и южных Курильских о-вов (о. Шумшу, о. Парамушир, о. Кунашир, о. Итуруп, о. Шикотан) на глубинах 51–645 м.

Размах лучей достигает 220 мм.

Цвет звезды оранжево-красный.

Форма тела звезды сильно уплощенная, в виде пятигранника с более вытянутыми и уплощенными лучами. Пластинки, расположенные в пределах папулярных участков, паксиллообразные и имеют столбчатое строение. Между спинными пластинками не бывает промежуточных связующих пластиночек. Ни на спинных, ни на маргинальных пластинках не бывает никаких игл. Пластинки радиального ряда спинной стороны угловатые с очень короткими лопастями. Остальные пластинки округлые, без лопастей. Все пластинки покрыты сверху большим числом мелких уплощенных гранул. Периферические гранулы крупнее центральных. Сама паксилла с поверхности заметно выпуклая, поэтому периферические гранулы сидят несколько наклонно.

На диске хорошо выделяются пять первичных более крупных пластинок по одной в каждом интеррадиусе. Маргинальные пластинки крупные, массивные и выпуклые, покрыты плоскими гранулами. Верхние маргинальные пластинки имеют овальное или округлое голое пятно, лишенное гранул, но у крупных особей пятно отсутствует. Нижние маргинальные пластинки обычно с таким же голым пятном, но оно гораздо меньше или даже отсутствует. Педицеллярии немногочисленные, мелкие, щипчиковидные имеются на спинных пластинках (реже отсутствуют). Педицеллярии чаще попадаются на верхних маргинальных пластинках (по одной на пластинке), более редко на нижних.

Гранулы на интеррадиусах брюшной стороны звезды сферические или округло-конические. Интеррадиальные участки брюшной стороны звезды широкие, пластинки всегда покрыты только гранулами. Эти гранулы обособлены и не соприкасаются друг с другом, придавая всей поверхности интеррадиусов сильно зернистый вид. Адамбулакральное вооружение звезды состоит из 4–5 крупных, толстых и сплюснутых краевых игл. За ними один неправильный ряд из 3–4 полигональных игл и еще два неправильных ряда более низких гранулоподобных иголок. Адамбулакральные пластинки резко отличаются своим вооружением от интеррадиальных пластинок. Педицеллярии на брюшной стороне звезды отсутствуют. Амбулакральные ножки с присосками и расположены в два ряда.

Фото В. Налазакова

Звезда с брюшной стороны

Фото П. Андронова

Церамастер японский

Ceramaster japonicus

(Sladen, 1889)

Морская пятилучевая звезда.

Вид распространен в юго-восточной части Берингова моря и в Охотском море на глубине 200–1400 м, на илистом грунте часто с примесью песка.

Размах лучей достигает 200 мм.

Цвет звезды ярко-красный, с брюшной стороны – желтоватый. Тело у нее очень уплощенное, в форме широкого пятиугольника с едва выступающими лучами, кончики которых часто бывают загнуты на спинную сторону. Края диска уплощенные. Папулы расположены только радиально. Нет спинных продольных мускульных тяжей. Спинные пластинки радиального поля с шестью короткими закругленными лопастями и столбчатого строения. Пластинки располагаются пятью правильными продольными рядами и не соприкасаются друг с другом. Остальные пластинки округлые, без лопастей и столбика. Все спинные пластинки покрыты полигональными группами мелких гранул. Периферические гранулы мельче или равны центральным гранулам. Паксиллы радиального поля шестигранного очертания, а интеррадиальные паксиллы – четырехгранного. Маргинальные пластинки крупные,

хорошо видны, не закрыты кожным покровом и не имеют игл. Верхние и нижние пластинки супротивные. Верхние маргинальные пластинки в ширину заметно больше, чем в длину. Краевые пластинки образуют утолщенные края тела звезды и покрыты мелкими, плотно сидящими, плоскими гранулами, образующими ровную гладкую поверхность. Голые пятна (без гранул) чаще отсутствуют, но иногда бывают на верхних маргинальных пластинках. Педицеллярий много, и по форме они двустворчатые, обычно с низкими и широкими створками, и располагаются по всей поверхности звезды.

Интеррадиальные участки брюшной стороны тела звезды очень широкие, покрыты крупными четырехгранными паксиллами. Эти паксиллы густо усажены мелкими, плоскими и тесно прилегающими друг к другу гранулами, что придает поверхности брюшной стороны звезды ровный и гладкий вид. Адамбулакральные пластинки в ширину больше, чем в длину. Адамбулакральное вооружение звезды состоит из 5 (реже 4 или 6) толстых многогранных краевых игл. За ними идет ряд крупных, толстых и высоких гранул, и еще дальше от края имеется 2 или 3 неправильных ряда более мелких и низких гранул. Амбулакральные ножки цилиндрические с присасывательными дисками и расположены в два ряда.

Фото В. Степанова

Звезда с брюшной стороны

Фото В. Степанова

Церамастер звездчатый

Ceramaster stellatus

Djakonov, 1949

Морская пятилучевая звезда.

Вид распространен в Беринговом (зал. Олюторский) и Охотском морях, на глубинах 106–500 м, на галечном грунте.

Размах лучей достигает 160 мм.

Цвет спинной стороны звезды оранжево-красный.

Тело звезды имеет выраженную звездчатую форму, немного вздутое на радиусах спинной стороны, в виде пятигранника с хорошо выделяющимися широкими, постепенно суживающимися лучами, на конце закругленными. Край тела звезды, образованный маргинальными пластинками, тонкий, брюшная сторона совершенно плоская. Мадрепоровая пластинка довольно крупная, неправильно многогранная, уплощенная и расположена ближе к центру, чем к краю диска звезды. Папулы расположены только радиально. Нет спинных продольных мускульных тяжей. Спинные пластинки, даже радиального ряда, без лопастей, округлые или со слабовыступающими закругленными углами. Папулы отсутствуют только на небольшом участке в интеррадиусах. Пластинки, расположенные в пределах папулярных участков, паксиллообразные с низким столбиком, сверху покрыты полигональными группами гранул. Периферические гранулы мельче центральных. Вдоль

радиусов паксиллы располагаются пятью продольными рядами. Кроме гранул на спинных пластинках имеются двустворчатые широкие педицеллярии. Число педицеллярий варьирует, но, в общем, их очень много, особенно на спинных и маргинальных пластинках. Под каждой педицеллярией имеется глубокая полость, пронизывающая весь столбик паксиллы до основания пластинки. Между спинными пластинками не бывает промежуточных связующих пластиночек. На спинных и маргинальных пластинках нет никаких игл. Маргинальные пластинки не закрыты кожным покровом и менее вздуты, и поэтому края тела более тонкие. Верхние и нижние маргинальные пластинки супротивные. Все пластинки покрыты тесным слоем мелких плоских гранул, так что их поверхность совершенно гладкая. Голых пятен на пластинках нет. На всех маргинальных пластинках имеются по 1–3 педицеллярии.

Интеррадиальные участки с брюшной стороны развиты слабо. Интеррадиальные пластинки одеты сплошным слоем мелких плоских гранул, которые придают поверхности интеррадиусов ровный и гладкий вид. Ротовая пластинка крупная, треугольная, покрыта низкими уплощенными гранулами. Ротовые пластинки несут по своему краю 5–7 крупных, толстых игл. На конце челюсти сидят две крупных, четырехгранных и сверху уплощенных иглы. Адамбулакральное вооружение звезды состоит из 3–4 коротких, толстых, многогранных краевых игл. За ними располагаются 3–4 ряда крупных плоских гранул, находящихся на той же высоте, что и гранулы интеррадиусов (кроме первого ряда более высоких гранул, примыкающих к краевым иглам). Амбулакральные ножки цилиндрические с присасывательными дисками и расположены в два ряда.

Фото В. Степанова

Звезда с брюшной стороны

Гиппастерия колючая

Hippasteria spinosa

Verrill, 1909

Морская пятилучевая звезда. Бореальный вид.

Распространен у северных Курильских островов (о. Парамушир, о. Симушир), в Охотском море (у м. Елизаветы). Подвид *Hippasteria spinosa f. armata* Fisher, 1911 встречается у северных Курильских островов и в ближайших участках Охотского моря.

Звезда обитает на глубинах 240–512 м, на илистом грунте с примесью гальки.

Размах лучей звезды достигает 220 мм.

Цвет звезды красный, разной интенсивности.

Диск широкий. Тело массивное, на спине немного выпуклое. Лучи у основания широкие, относительно короткие и довольно ясно обособленные от диска. Спинные педицеллярии щипчиковидные, узкие и высокие. Спинные иглы многочисленные, высокие, конические или цилиндрические. Маргинальные пластинки правильные с двумя (редко с одной или тремя) длинными крепкими иглами и без педициллярий, или на верхних маргинальных пластинках имеются 1–2 щипчиковидных хватательных органа-педицеллярии. Спинные пластинки не вздуты и разной

величины. Более крупные пластинки снабжены в центре тупой короткой иглой, иногда защищенной бугорком или же щипчиковидным хватательным органом. По окружности пластинки расположены уплощенные округлые гранулы.

Интеррадиальные (межлучевые) участки брюшной стороны звезды широкие, несут большое число широких низких хватательных органов, окруженных гранулами. Адамбулакральное вооружение состоит из 1–2 толстых, немного сжатых краевых игл и одной такой же иглы на брюшной поверхности. На вершине челюсти нет непарного зуба. Амбулакральные ножки с присасывательными дисками и расположены в два ряда.

Фото В. Беломестных

Звезды рода *Hippasteria* из траловых уловов в Охотском море

Фото В. Харламенко

Гиппастерия сосценосная

Hippasteria mammifera

Djakonov, 1949

Морская пятилучевая звезда.

Вид распространен в Охотском море у юго-западного побережья п-ова Камчатка.

Особи вида обнаружены на илистом дне, на глубине 97 м.

Размах лучей у звезды может достигать 234 мм.

Цвет наружной поверхности особей красный разной интенсивности.

Тело звезды уплощенное, звездообразное, с очень широким, несколько вздутым на спинной стороне диском и короткими широкими, на конце сильно закругленными лучами. Края диска высокие. Мадрепоровая пластинка очень крупная с неправильными контурами, расположена значительно ближе к центру, чем к краю диска, на ее поверхности имеются мелкие морщинистые бороздки. Нет настоящих паксилл. Папулы расположены только радиально. Нет спинных продольных мускульных тяжей. Вид характеризуется сильно вздутыми в виде полушария спинными и маргинальными пластинками. На спинной стороне на более крупных пластинках имеется по толстому бугорку или по одной центральной толстой, короткой и тупой (наперстковидной) игле.

которая сидит на возвышении и окружена вздутым валиком. Эти иглы присутствуют в большом числе и имеют разную величину. Самые крупные иглы расположены по средней линии лучей и в центре диска. Более мелкие пластинки в центре голые. Все пластинки окружены у основания вздутым кольцом мелких округлых гранул, расположенных одним рядом, а вся вздутая часть пластинки между бордюром гранул и иглами голая. На спине звезды много мелких низких педицеллярий, шириной 1–3,5 мм. От интеррадиуса до конца луча располагаются 16 верхних и нижних маргинальных пластинок. Маргинальные пластинки массивные, очень сильно вздуты (в виде полушария) и несут 1–2 коротких толстых, очень приплюснутых иглы высотой до 3 мм. В интеррадиусах верхние и нижние маргинальные пластинки расположены супротивно, а к концу лучей заметно чередуются. Педицеллярии на маргинальных пластинках единичные или отсутствуют.

На интеррадиусах брюшной стороны особей много крупных (до 5 мм) широких педицеллярий и рыхло расположенных гранул различной величины. Адамбулакральное вооружение состоит из одной большой, сильно сплющенной и на конце расширенной краевой иглы и одной крупной субамбулакральной иглы меньших размеров. Рядом с большой краевой иглой находится еще одна очень мелкая конусовидная иголочка. Амбулакральные ножки цилиндрические с присасывательными дисками и расположены в два ряда.

Фото В. Харламенко

Звезда с брюшной стороны

Фото А. Клитина

Гиппастерия Дерюгина

Hippasteria derjugini

Djakonov, 1949

Морская пятилучевая звезда.

Вид распространен в Охотском море у северо-восточных берегов о. Сахалин. Особи данного вида обнаружены на глубинах 192–250 м.

Размах лучей достигает 330 мм.

Цвет спинной поверхности звезды красный, разной интенсивности.

Очень крупная звезда. Форма звездчатая. Тело очень массивное, несколько вздутое на спинной стороне, с широким диском и широкими, но довольно длинными лучами. Кончики лучей загнуты на спинную сторону. Края лучей и диска закругленные. Спинные пластинки совершенно плоские, без возвышения. Мадрепоровая пластинка расположена ближе к центру, чем к краю диска. Она относительно некрупная (6 мм), округлая, с

короткими сильно извилистыми бороздками. Вся спинная сторона густо покрыта грубыми гранулами, почти без свободного пространства. Гранулы очень грубые, закругленные и встречаются по всей пластинке. Среди гранул расположены редкие, тупые и короткие иглы (бугорки) цилиндрической формы, в центре диска сильно уплощенные. Педицеллярий на спинной стороне звезды довольно много, но они мелкие и не бросаются в глаза. Маргинальные пластинки относительно малы и совсем плоские, неправильно округлой формы и в длину больше, чем в ширину. В углах между обоими рядами вклиниваются 2–3 мелкие промежуточные пластинки, иногда почти разъединяющие верхние и нижние маргинальные пластинки. Вставные пластинки густо гранулированы. Маргинальные пластинки обоих рядов несут в центре одну короткую, толстую и тупую иглу, в остальном они почти сплошь покрыты гранулами. Нередко на маргинальных пластинках обнаруживаются по 1–2 педицеллярии, подобные спинным.

Интеррадиальные участки брюшной стороны довольно велики. Пластинки интеррадиусов здесь покрыты грубыми плоскими гранулами разной величины, и, кроме того, в каждом интеррадиусе имеется до 50 низких, довольно длинных педицеллярий. Характерно, что в интеррадиусах верхние и нижние маргинальные пластинки (числом 19) неправильной закругленно-овальной формы завернуты на брюшную сторону и сверху не видны. Только к концу лучей верхние маргинальные пластинки становятся видны со спинной стороны звезды. Пластинки в длину заметно больше, чем в ширину, и их поверхность плоская. Верхние и нижние пластинки окружены кольцом плоских гранул и в центре несут короткую, толстую и тупую иглу. Благодаря частому расположению гранул на маргинальных пластинках почти не остается голых участков. Адамбулакральное вооружение звезды состоит из двух толстых краевых игл, которые на конце тупые, одинаковой величины, и двух субамбулакральных игл, сидящих рядом, из которых одна чуть больше другой. Оральные иглы очень грубые, толстые, трехгранные с усеченной вершиной. По краю ротовой пластинки с каждой стороны располагаются по 5–6 игл, кроме того, имеется два ряда по 6 игл на вентральной поверхности пластинки. На верхней челюсти нет непарного зуба. Амбулакральные ножки с присасывательными дисками и расположены в два ряда.

Гиппастерия большая

Hippasteria colossa

Djakonov, 1950

Морская пятилучевая звезда.

Вид распространен в Беринговом море (Олюторский залив) на глубине 238–250 м, на илистом и илисто-песчаном грунтах.

Размах лучей достигает 276 мм.

Цвет особей красный, разной интенсивности.

Диск большой, очень широкий и плоский. Края диска высокие. Мадрепоровая пластинка некрупная, округло-шестигранная с резкими глубокими и длинными бороздками, и она находится ближе к центру, чем к краю диска. Папулы расположены только радиально. Лучи короткие, широкие, на конце закругленные. На спинной стороне многочисленные низкие и тупые, почти цилиндрические иглы длиной около 3 мм. Пластинки, несущие иглы, несколько выпуклые. Небольшие пластинки с центральным низким бугорком, а самые мелкие пластинки в центре голые. Гранулы низкие, редкие, закругленные и оконтуривают пластинки и расстояние между ними равно или больше диаметра самой гранулы. Педицеллярий на спинной стороне много, но они очень маленькие (до 1,5 мм), лишь немногие достигают 2,5 мм. Верхних и нижних маргинальных пластинок всего 13 штук на расстоянии от середины

интеррадиуса до конца луча. Маргинальные пластинки окаймлены кольцом гранул и лишены педицеллярий. Верхние маргинальные пластинки крупные, закругленно-квадратные и окружены одним рядом мелких гранул. Маргинальные пластинки несут по 1–2 толстых, коротких, тупых иглы (до 4,5 мм), сидящих на центральном возвышении, вокруг которого поверхность пластинки плоская. Нижние маргинальные пластинки подобны верхним, но по верхнему краю перед краевыми гранулами расположены еще 2–3 более коротких конических иглы, часто вместе с группой высоких гранул.

Интеррадиальные участки брюшной стороны большие. На вершине челюсти нет непарного зуба. Интеррадиальные пластинки тянутся вдоль луча почти до самого его конца. Большинство этих пластинок несет по одной высокой педицеллярии с широким (до 3,3 мм) основанием и сильно суженным, загнутым горизонтально верхним краем. Интеррадиальные пластинки окружены мелкими гранулами и, кроме того, несут 3–7 крупных закругленных бугорков, часто одной величины с соседней педицеллярией. Остальные пластинки несут только бугорки и окружены гранулами. Адамбулакральное вооружение звезды состоит из одной довольно длинной (около 5 мм) тупоконической краевой иглы и одной более толстой, но короткой субамбулакральной иглы. Обычно рядом с длинной краевой иглой находится совсем маленькая дополнительная иголочка, которая иногда достигает длины большой иглы. Амбулакральные ножки цилиндрические с присосками и расположены в два ряда.

Фото Б. Степанова

Звезда с брюшной стороны

Фото В. Степанова

Гиппастерия курильская

Hippasteria kurilensis

Fisher, 1910

Морская пятилучевая звезда.

Вид распространен в Охотском море у южной оконечности п-ова Камчатка, у северных Курильских островов (о. Симушир, о. Парамушир).

Особи данного вида обитают на илисто-песчаном грунте, на глубинах 130–500 м.

Размах лучей достигает 294 мм.

Цвет спинной стороны звезды красный, разной интенсивности. С брюшной стороны цвет беловатый, а амбулакральные борозды красные.

Диск широкий. Лучи хорошо обособлены, но недлинные, на конце закругленные. На спинной стороне звезды большое число довольно высоких конических или цилиндрических игл. Иглы располагаются по одной на пластинке и окружены кольцом гранул.

Все маргинальные пластинки правильные, четырехугольные, с одной или двумя довольно длинными иглами и окаймлены гранулами. Все гранулы, окружающие спинные и маргинальные пластинки, конические, заостренные и обычно с острым шипиком на вершине. Педицеллярии двустворчатые, довольно короткие и высокие, почти квадратные, если смотреть сбоку. На спинной стороне звезды педицеллярии бывают в разном количестве, а на маргинальных пластинках они встречаются редко.

Интеррадиусы брюшной стороны широкие, снабжены толстыми и грубыми бугорками или гранулами и несут много более крупных педицеллярий. Адамбулакральное вооружение состоит из трех толстых, сжатых с боков краевых игл и одной субамбулакральной иглы. У некоторых экземпляров эти иглы тоньше и иногда одна из краевых игл бывает короче другой иглы. На вершине челюсти нет непарного зуба. Амбулакральные ножки с присасывательными дисками, расположены в два продольных ряда.

Фото В. Степанова

Звезда с брюшной стороны

Гиппастерия щитообразная

Hippasteria leiopelta

Fisher, 1910

Морская пятилучевая звезда.

Вид распространен в Беринговом море у юго-восточных берегов п-ова Камчатка, в Охотском море, у южных и восточных берегов о. Сахалин, включая заливы Терпения и Анива, у северных и южных Курильских островов (о. Парамушир, о. Шумшу, о. Шикотан), в Татарском проливе Японского моря.

Особи данного вида обитают на различных грунтах, но чаще на песчаном или галечном, на глубине 14–210 м.

Размах лучей звезды достигает 100 мм.

Цвет спинной стороны звезды красный, разной интенсивности.

Сильно изменчивый вид. Тело звездообразное, несколько вздутое на спинной стороне. Диск широкий. У мелких особей форма тела в виде пятигранника, у крупных – с заметно оттянутыми более узкими лучами. Вид в целом характеризуется полным или почти полным отсутствием игл на спинной стороне и своеобразным строением гранул, особенно окружающих спинные и маргинальные пластинки. Гранулы имеют коническую форму с заостренной вершиной, часто даже снабжены коротким острым шипиком на вершине. Большинство спинных пластинок голые и только по периферии окружены кольцом гранул, редко с небольшим

бугорком в центре. Спинная сторона без игл или имеет 1–2 короткие бугорчатые иголки. На верхних и нижних маргинальных пластинках или нет игл, или низкие иглы в виде бугорков, появляющиеся спорадически. Педициллярии двустворчатые, низкие и в разных количествах обнаруживаются на некоторых спинных пластинках.

Интеррадиусы брюшной стороны звезды покрыты довольно грубыми гранулами. На вершине челюсти нет непарного зуба. Педициллярии также двустворчатые, низкие, в разных количествах и постоянно присутствуют на брюшных интеррадиусах, где они крупнее, чем спинные. Адамбулакральное вооружение звезды состоит из одной (реже двух) краевой и одной субамбулакральной игл. Иглы толстые, булавовидно утолщенные. Амбулакральные ножки с присасывательными дисками и расположены в два ряда.

Форма *Hippasteria leiopelta aculeata* характеризуется тем, что имеет относительно более длинные и узкие лучи. На спинных пластинках или совсем нет игл, или они спорадически появляются в виде немногих редких толстых цилиндрических образований. На верхних и нижних маргинальных пластинках присутствуют хорошо выраженные иглы (по 1 на верхних и по 1–2 на нижних пластинках). Имеется большое количество высоких педициллярий. Адамбулакральные иглы более тонкие и длинные.

Форма *H. leiopelta longimana* характеризуется более длинными и узкими, почти цилиндрическими лучами. Игл обычно нет, но много крупных педициллярий на спинной стороне звезды. На верхних маргинальных пластинках или нет игл, или встречается по одной короткой игле. На нижних маргинальных пластинках по 1–2 иглы.

Фото В. Безмолвных

Звезды из Татарского пролива Японского моря

Гиппастерия стебельчатая

Hippasteria pedicellaris

Djakonov, 1950

Морская пятилучевая звезда.

Вид распространен в Охотском море у западного побережья п-ова Камчатка. Особи данного вида обитают на небольших глубинах, на разных грунтах.

Размах лучей звезды достигает 232 мм.

Цвет спинной стороны желтовато-красный разной интенсивности.

Диск большой и широкий, в центе слабовыпуклый. Мадрепоровая пластинка крупная, округлая, с длинными, почти прямыми бороздами и расположена примерно посредине между центром и краем диска. Лучи заметно вытянуты, к концу довольно узкие, заостренные и загнуты на спинную сторону. Спинные пластинки различной величины, большинство их плоские, только самые крупные, несущие иглу, в центре довольно сильно вздуты. На спинной стороне имеются редкие, толстые, тупые и короткие иглы, сидящие на более крупных вздутых пластинках, располагающиеся в 2–3 невыдержанных продольных ряда. На остальных, более мелких пластинках имеется либо по одному (редко 2–3) низкому бугорку, либо педицеллярии, либо голые центральные участки. Грануляровка грубая и очень частая. Гранулы местами заполняют все

свободные промежутки между иглами и педицелляриями и сидят так тесно, что часто налегают друг на друга. Гранулы с расширенной и уплощенной головкой. На спинной стороне звезды имеется очень большое число мелких низких и широких педицеллярий, располагающихся часто по радиусам вокруг более крупных пластинок. Маргинальных педицеллярий нет. Маргинальные пластинки сравнительно некрупные. На боках лучей между нормальными маргинальными пластинками вклиниваются мелкие вставные пластиночки. Пластинки несут одну (реже две) крупную, но короткую иглу, сидящую на возвышенном валике и окруженную кольцом мелких гранул. Сами пластинки также окаймлены кольцом гранул.

Брюшная сторона несколько выпуклая, но с продольным плоским углублением по интеррадиусам. Интеррадиальные участки здесь широкие, покрыты грубыми гранулами. Интеррадиусы брюшной стороны звезды также несут очень большое число педицеллярий, которые имеют широкое основание и вытянутый суженный верхний конец. Сами же кончики педицеллярий загнуты немного навстречу друг другу. В остальном интеррадиусы густо гранулированы мелкими закругленными и уплощенными гранулами и снабжены рассеянными толстыми бугорками. Адамбулакральное вооружение звезды: две одинаковых коротких и толстых краевых иглы (иногда три неодинаковых иглы), одна крупная субамбулакральная игла и всегда по одной низкой и широкой педицеллярии. На вершине челюсти нет непарного зуба. Амбулакральные ножки с присасывательными дисками и расположены в два ряда.

Фото В. Степанова

Звезда с брюшной стороны

Фото Ю. Яковлева

Патирия гребешковая

Patiria pectinifera

(Mueller et Troschel, 1842)

Морская пятилучевая звезда. Субтропический вид.

Распространен в Японском море, в Южно-Курильском проливе, у южных Курильских островов, в зал. Анива, лагуне Буссе.

Особи данного вида живут на разных грунтах, на глубинах от 0,5 до 68 м.

Звезда – хищник, нападает на других морских животных.

Размах лучей достигает 180 мм.

Окраска спинной стороны звезды темно-синяя разных оттенков с неправильными красными, оранжевыми или желтыми пятнами, брюшная – оранжево-желтая. Относительно редко встречаются звезды с желтой окраской и другими оттенками. Также редко встречаются звезды с 4, 6 и более лучами.

Тело звезды широкое, уплощенное, но спинная сторона несколько выпуклая, брюшная сторона плоская. Лучи короткие, в основании широкие, кончики их заостренные. Боковые края тонкие, острые. Спинная сторона покрыта налегающими черепицеобразно друг на друга пластинками, причем их свободный край обращен к центру диска. На спинной стороне есть неправильные группы мелких гранул. Крестообразных педицеллярий не бывает.

Интеррадиусы брюшной стороны также покрыты налегающими друг на друга пластинками, которые снабжены короткими иголками, собранными в короткие гребешки. На интеррадиусах брюшной стороны имеются короткие гребешки низких иголочек, в основании соединенных между собой мягкой перепонкой. Адамбулакральное вооружение звезды состоит из 3–4 краевых игл и 4–5 игл на остальной поверхности пластинки. Амбулакральные ножки с присосками и расположены в два ряда.

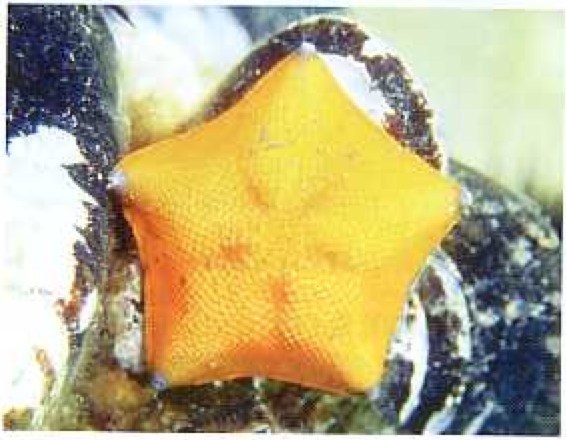


Фото А. Ратникова

Звезда патирия желтого цвета из Японского моря

Фото А. Омельченко

Разнолучевые звезды патирия из Японского моря

Фото Н. Санамян

Соластер десятилучевой

Solaster endeca

(Linneus, 1771)

Морская многолучевая звезда. Амфибореальный вид.

Распространен в Беринговом море у Командорских островов, у восточных берегов п-ова Камчатка, северных Курильских островов (о. Парамушир). Особи данного вида обитают на песчаном или каменистом грунте, на глубинах от литоральной зоны до 475 м. Часто встречается звезда в прибрежье на скалистых грунтах.

Активный хищник, питается различными морскими организмами, особенно моллюсками и иглокожими. Развитие звезды прямое без свободноплавающей личинки.

Размах лучей у особей может достигать 400 мм.

Цвет наружной поверхности звезды варьирует от оранжево-красного до почти фиолетового, с брюшной стороны окраска светлее.

Диск очень широкий. Внутри полости тела звезды от оральной пластинки поднимается столбик, подпирающий спинной покров. Между столбиком и краем луча нет перегородки, так что половые органы соседних лучей не разделены. Нет спинной мембраны. Число лучей от 9 до 13, чаще – 10. Длина лучей варьирует, но, в общем, они короткие, в основании очень широкие.

толстые. Спинная сторона густо покрыта многочисленными, очень мелкими паксиллами. Иглы паксилл мелкие, собраны в торчащий кверху пучок, так что паксилла имеет выпуклый вид. Пластинки спинного скелета очень мелкие, обычно 4-лопастные, образуют узкопетлистую сеть, в ячейках которой помещаются одиночные папулы. Имеется два выраженных ряда маргинальных паксилл, верхний значительно короче нижнего. Паксиллы на боках лучей образуют заметные косые поперечные ряды. Нижние маргинальные паксиллы гораздо крупнее верхних. У большеразмерных особей нижние паксиллы вытянуты поперек формы.

Интеррадиусы брюшной стороны звезды широкие и снабжены многочисленными паксиллами. Ширина интеррадиусов варьирует в зависимости от числа лучей. Адамбулакральное вооружение звезды состоит из 1–3 очень мелких и коротких краевых игл на пластинке продольного ряда, сидящих в глубине борозды и обращенных к борозде. Имеется поперечный, слегка изогнутый гребешок, состоящий из 6–8 гораздо более длинных игл, одетых кожистым чехлом. Гребешок расположен слабоизогнутым рядом, примерно на одном уровне с соседними вентролатеральными и нижними маргинальными паксиллами. Ротовые иглы значительно крупнее ближайших адамбулакральных игл. Амбулакральные ножки с присосками и располагаются в два ряда.

Фото В. Степанова

Звезда из Берингова моря

Фото Е. Дробыша

Соластер тихоокеанский
Solaster pacificus
Djakonov, 1938

Многолучевая морская звезда. Низкобореальный вид.

Распространен в Японском море (от зал. Петра Великого до Татарского пролива), Охотском море (зал. Анива, зал. Терпения), Южно-Курильском проливе и у южных Курильских островов (о. Кунашир).

Особи данного вида обитают на песчаном, илисто-песчаном и галечном грунтах на глубинах от 15 до 200 м.

Размах лучей достигает 286 мм.

На спинной стороне звезды общий цветовой фон оранжево-красный. Центральная часть диска и полосы вдоль средней линии лучей темно-фиолетовые, но бывают особи и без полос, и звезда становится однотонно оранжево-красной или почти красной. Брюшная сторона светлая.

Диск звезды широкий и покрыт сравнительно низкими паксиллообразными группами игл. Лучей 7–8 различной толщины и длины. У особей из Охотского моря и зал. Петра Великого Японского моря лучи более толстые, грубые и короткие. Нет спинной

мембраны. Внутри полости тела звезды от оральной пластинки поднимается столбик, подпирающий спинной покров, однако между этим столбиком и краем луча нет перегородки, так что половые органы соседних лучей не разделены. Пластинки спинной стороны несут пучки игл, сидящих на столбиках. Нижние краевые пластинки крупнее спинных. Паксиллы спинной стороны более крупные, иглы паксилл мелкие, собраны в торчащий кверху пучок, так что паксилла имеет выпуклый вид. Паксиллы на боках лучей образуют заметные косые поперечные ряды. Перепонки на спинной стороне нет. Нет перегородки в межлучевом участке. Имеется два выраженных ряда краевых паксилл, но нижние паксиллы значительно крупнее верхних.

Межлучевые участки брюшной стороны малы. Амбулакральное вооружение состоит из двух рядов игл, формирующих продольный и поперечный гребешки. Более длинные амбулакральные иглы поперечного гребешка заметно выступают выше уровня соседних маргинальных паксилл. Амбулакральные иглы, формирующие 1–2 продольных ряда, могут почти достигать длины игл поперечного гребешка. Гребешок первоначально почти прямой, но вблизи борозды он сильно загибается аборально. В гребешке имеется 5–7 игл. Верхние и нижние краевые паксиллы несупротивные. Амбулакральные ножки с присосками и расположены в два ряда.

Фото И. Сухина

Звезда в прибрежных водах северного Приморья (Японское море)

Фото Е. Ероховой

Соластер Стимпсона

Solaster stimpsoni

Verrill, 1880

Морская многолучевая звезда.

Вид распространен в южной части Берингова моря, у Командорских островов, северных Курильских островов (о. Парамушир), в Охотском море, в южной части Южно-Курильского пролива. Особи данного вида обитают на каменистом и песчаном грунтах, на глубинах от литоральной зоны до 484 м.

На спинной стороне звезды общий цветовой фон оранжево-красный. Центральная часть диска и полосы вдоль средней линии лучей темно-фиолетовые, но бывают особи без полос, и звезда тогда однотонно оранжево-красная или почти красная. У охотоморских особей темная окраска может располагаться кольцами.

Размах лучей достигает 220 мм.

Диск широкий, лучи относительно тонкие и довольно длинные. Число лучей варьирует от 9 до 10, но обычно – 10. Нет спинной мембраны. Пластинки несут паксиллообразно собранные иглы.

Спинные паксиллы крупные, немногочисленные, расположены редко. Иглы паксилл крупные и толстые, располагаются в виде лепестков раскрытого цветка. Имеется два ряда выраженных маргинальных паксилл, и верхний ряд значительно меньше нижнего. Паксиллы на боках лучей образуют заметные косые поперечные ряды. Внутри полости тела от оральной пластинки поднимается столбик, подпирающий спинной покров. Однако между этим столбиком и краем луча нет перегородки, так что половые органы соседних лучей не разделены.

Интеррадиусы брюшной стороны узкие. Адамбулакральное вооружение звезды состоит из 2–4 очень коротких игл, обращенных к борозде. Имеется поперечный гребешок, на котором расположены 6–8 игл сначала прямым рядом, но у борозды заметно загибающимся в аборальную сторону. Иглы не выступают над уровнем соседних нижних маргинальных паксилл. Амбулакральные ножки с присосками и расположены в два ряда.

Фото В. Харламенко

Звезда из Охотского моря

Фото С. Трубина

Соластер Доусона

Solaster dawsoni

Verrill, 1880

Морская многолучевая звезда.

Вид широко распространен в Беринговом проливе, Беринговом море, у Алеутских островов, в Охотском море, у Курильских островов (о. Парамушир, о. Симушир, о. Итуруп), в Японском море (Татарский пролив), проливе Лаперуза.

Особи данного вида обитают на различных грунтах, от уреза воды до глубины 420 м.

Размах лучей достигает 400 мм.

Цвет наружной поверхности звезды темно- или красно-бурый.

Диск широкий. Нет спинной мембраны. Число лучей может быть от 8 до 13, но обычно их 11–12. Длина и толщина лучей варьируют. Мадрепоровая пластинка хорошо видна и располагается почти посередине между краем звезды и центром. Кончики лучей беловатые. Внутри полости тела звезды от оральной пластинки поднимается столбик, который подпирает спинной покров. Между столбиком и краем луча нет перегородки, так что половые органы соседних лучей не разделены. Спинная сторона звезды

покрыта пластинками разной формы, которые несут паксиллообразно собранные иглы. На спинной стороне крупные расставленные паксиллы, сверху приплюснутые в виде ровной площадки, придающие всей поверхности диска и лучей выровненный вид. В паксилле имеется 30 периферических и до 15 центральных игл. Спинной скелет составлен из 3–4 лопастных пластинок и мелких соединительных кусочков. В петлях скелета по 5–20 папул. Имеется два выраженных ряда маргинальных паксилл. Паксиллы на боках лучей образуют заметные косые поперечные ряды. Нижние маргинальные паксиллы очень крупные, с большим числом игл, образуют сильно выдающийся валик или бордюр вокруг диска и лучей. Верхние маргинальные паксиллы расположены непосредственно над нижними.

Интеррадиусы брюшной стороны звезды очень узкие, однако снабжены выраженными паксиллами. Адамбулакральные иглы борозды длинные, достигают высоты игл поперечного гребешка, числом 3–4, а в проксимальных члениках – до 5. Иглы поперечного гребешка, числом 5–7, расположены одним прямым рядом. Иглы как продольного, так и поперечного рядов соединены мягкой перепонкой. На вентральной поверхности ротовой пластинки обычно один неправильный или двойной ряд из 5–10 крупных игл. Амбулакральные ножки с присосками и расположены в два ряда.

Фото А. Попова

Звезда из вод северного Приморья (Японское море)

Фото А. Клитина

Фото А. Клитина

Звезды из вод у острова Сахалин

Фото Е. Дробязина

Фото Е. Дробязина

Звезды из залива Петра Великого

Фото Е. Дробязина

Соластер промежуточный

Solaster intermedius

Hayashi, 1939

Морская многолучевая звезда. Субтропический вид.

Распространен в Японском море от зал. Петра Великого до Татарского пролива. Особи этого вида обитают на песчаном или галечном грунте на глубинах от 36 до 100 м.

Размах лучей звезды достигает 166 мм.

Цвет наружной поверхности звезды темно-малиновый.

Внутри полости тела звезды от оральной пластинки поднимается столбик, подпирающий спинной покров. Между этим столбиком и краем луча нет перегородки, так что половые органы в соседних лучах не разделены.

Диск очень широкий. Нет спинной мембраны. Число лучей – 10. Лучи обычно узкие и длинные. Длина и толщина лучей может варьировать. На спинной стороне имеются крупные расставленные паксиллы, сверху приплюснутые в виде ровной площадки, придающие всей поверхности диска и лучей выровненный вид. Спинные паксиллы мелкие и расположены очень тесно. В более крупных паксиллах присутствуют по 10–15 одинаковых мелких иголочек. Имеется два выраженных ряда маргинальных паксилл,

и верхний ряд значительно меньше нижнего. Паксиллы на боках лучей образуют заметные косые поперечные ряды. Верхние и нижние маргинальные паксиллы расположены супротивно.

Интеррадиальные участки небольшие. Адамбулакральное вооружение звезды состоит из 2–4 длинных бороздовых игл, достигающих уровня игл гребешка. На амбулакральных пластинках 4–5 игл гребешка, расположенных в один прямой ряд. Имеется очень крупная ротовая пластинка с шестью субоpальными иглами. Амбулакральные ножки с присосками и расположены в два ряда.

Фото Е. Дробышева

Звезда с брюшной стороны

фото С. Петрова

Соластер венценосный

Solaster haliplous

Djakonov, 1958

Морская многолучевая звезда.

Вид встречен в Татарском проливе Японского моря, а также у о. Парамушир, на илисто-песчаном грунте на глубинах от 50 до 210 м.

Размах лучей достигает 420 мм.

Цвет спинной стороны звезды темно- или красно-бурый.

Диск звезды широкий, лучей 11–12. На боках лучей имеются выраженные поперечные косые ряды пластинок и паксилл. Спинная сторона покрыта пластинками разной формы, которые несут паксиллообразно собранные иглы. Маргинальные пластинки расположены в два ясных ряда, но верхний ряд состоит из гораздо более мелких паксилл, чем нижний. Нет спинной мембраны. Внутри полости тела от оральной пластинки поднимается столбик, подпирающий спинной покров звезды. Нет спинной перегородки в полости тела, разделяющей половые органы двух соседних лучей.

Интеррадиальные участки брюшной стороны относительно широкие. Брюшные интеррадиальные пластинки небольшие.

Адамбулакральное вооружение звезды состоит из двух рядов игл, поставленных перпендикулярно друг к другу. На адамбулакральных пластинках имеется по четыре иглы, обращенные к борозде в проксимальных частях лучей, число их дальше сокращается до трех, а к концу луча – до двух игл. Имеется поперечный гребешок с 6–7 иглами. Ряд этих игл прямой и к борозде не изгибается. Характерно для вида, что ближайшие к борозде иглы гребешка сильно расширены на конце и с желобком или слегка расщепленные (особенно у крупных экземпляров). Амбулакральные ножки с присосками и расположены в два ряда.

Фото Е. Еронова

Звезда из Татарского пролива

Фото Ю. Якшина

Соластер столбчатый

Solaster paxillatus

Sladen, 1889

Морская многолучевая звезда.

Вид распространен в Беринговом море (зал. Олюторский, у Командорских островов, о. Атту), у северных и южных Курильских островов (о. Парамушир, к востоку от о. Итуруп). Звезда обитает на песчаном, галечном, песчано-гравийном грунтах на глубинах 80–640 м.

Размах лучей достигает 400 мм.

Цвет звезды темно- или красно-бурый.

Диск очень широкий. Нет спинной мембраны. Число лучей может быть от 8 до 11. Длина и толщина лучей варьируют. Характерным является то, что верхние и нижние маргинальные паксиллы расположены несупротивно. Имеется два выраженных ряда маргинальных паксилл, верхний ряд значительно меньше нижнего. Паксиллы на боках лучей образуют заметные поперечные ряды. Внутри полости тела от оральной пластинки поднимается столбик, подпирающий спинной покров. Между столбиком и краем луча нет перегородки, так что половые органы соседних лучей не разделены. На спинной стороне звезды крупные расставленные паксиллы, сверху приплюснутые в виде ровной площадки.

Это придает всей поверхности диска и лучей выровненный вид. Спинные паксиллы сидят в общей гуще. Пластинки спинного скелета с 3–5 неправильными лопастями. Верхние маргинальные паксиллы очень мелкие и располагаются против промежутка между двумя нижними паксиллами.

Интеррадиусы брюшной стороны широкие с большим числом паксилл. Игл борозды по три, тонких и довольно длинных. Адамбулакральные иглы поперечного гребешка вблизи борозды образуют сильно изогнутый ряд. Число игл поперечного гребешка – 5. Имеется 3–4 адамбулакральных краевых иглы. Амбулакральные ножки с присосками и расположены в два ряда.

Фото Ю. Яковлев

Звезда из Японского моря

Фото В. Степанова

Соластер подкожноиглый

Solaster hypothrissus

Fisher, 1910

Морская многолучевая звезда.

Вид распространен в Беринговом море на глубинах 247–1140 м.

Размах лучей звезды достигает 236 мм.

Цвет наружной поверхности звезды красновато-белый.

Диск широкий. Лучи довольно длинные и узкие. Число лучей варьирует от 9 до 12, обычно – 12. Нет спинной мембраны. Внутри полости тела звезды от оральной пластинки поднимается столбик, который подпирает спинной покров. Между столбиком и краем луча нет перегородки, так что половые органы соседних лучей не разделены. Спинные паксиллы мелкие, низкие и однородные с 3–4 короткими иглами, которые покрыты мягкой оболочкой. Спинной скелет состоит из неправильных трех или четырех лопастных пластинок, образующих довольно широкопетлистую сеть, и немногих мелких вставных пластиночек. В интеррадиусах на спинной стороне тянется узкая голая полоска от края диска до середины расстояния до центра диска. Маргинальные паксиллы широкие, вытянутые в виде гребня с короткими иглами, расположенными в два ряда, по 6–9 игл в ряду. На боках лучей нет ясных

косопоперечных рядов пластинок и паксилл. Абактинальные паксиллы с 7–9 тупыми незубчатыми иголочками.

Наружная сторона ротовой (оральной) пластинки имеет 5–7 суборальных игл, параллельных среднему шву. Имеется не более 6 длинных субамбулакральных игл (чаще 4 или меньше). Амбулакральные ножки с присосками и расположены в два ряда.

Звезда с брюшной стороны

Звезда соластер подкожноиглый поедает другую звезду

Кроссастер хохлатый

Crossaster papposus

(Linnaeus, 1768)

Морская многолучевая звезда. Арктическо-бореальный циркумполярный вид.

Распространен во всех дальневосточных морях, у северных (о. Парамушир, о. Шумшу) и южных Курильских островов (о. Итуруп, о. Кунашир).

Звезда очень неприхотлива, обитает от уреза воды до глубины 1200 м на разных грунтах. Сильно изменчивый вид.

Развитие прямое, без свободноплавающей личинки. Очень хищная и прожорливая звезда, поедающая различных морских животных (моллюсков, иглокожих, в том числе звезд, актиний).

Размах лучей у особей данного вида достигает 680 мм.

Окраска звезды изменчива, но чаще диск со спины ярко-красный, лучи беловатые с широкой красной поперечной полосой, реже вся спинная сторона одноцветно-красная, с брюшной стороны звезда беловатая.

Диск широкий, лучей 8–16, и они сравнительно короткие. У дальневосточных особей лучей от 9 до 12, нет спинной мембраны.

Пластины спинной стороны звезды несут пучки игл, сидящих на столбиках (паксиллообразные). Нижние краевые пластины крупнее спинных пластин. Внутренняя сплошная перегородка разделяет полость тела в межлучевом пространстве и половые железы двух соседних лучей звезды. Маргинальные паксиллы и пластинки расположены в один ряд (верхний не выражен), но они крупные с длинными иглами. Перепонки на спине нет. Спинные паксиллы в виде более или менее высокого кустика. Спинной скелет состоит из узких пластинок, образующих широкопетлистую сеть, в ячейках которой расположены жаберные пузырьки (папулы). Маргинальные паксиллы высокие, широко расставленные (расстояние между ними шире, чем ширина самой паксиллы).

Межлучевые участки брюшной стороны малы. Амбулакральное вооружение звезды состоит из двух рядов игл – продольного и поперечного, которые не связаны между собой мягкой перепонкой. Адамбулакральных игл, обращенных к борозде, обычно 3–6, число же игл поперечного гребешка – 5–9. Амбулакральные ножки с присосками и расположены в два ряда.

Фото В. Харламенко

Звезда с брюшной стороны

Звезды кроссастер хохлатый разных расцветок

Фото В. Нилазкова

Звезда кроссастер хохлатый из Берингова моря

Фото П. Андронова

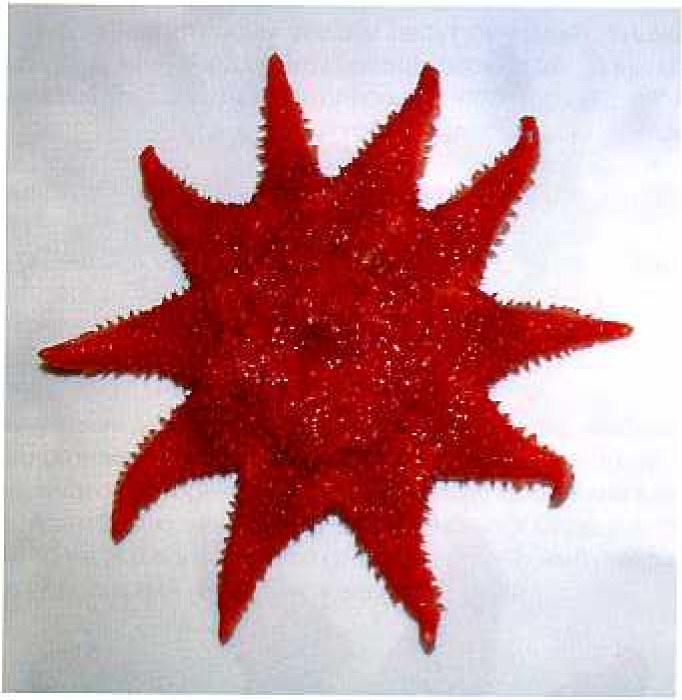


Фото С. Петрова

Звезда кроссастер хохлатый красного цвета из Охотского моря

Фото В. Беломестных

Звезда кроссастер хохлатый из Охотского моря

Фото В. Харламенко

Кроссастер поперечный

Crossaster diamesus

(Djakonov, 1932)

Многолучевая морская звезда.

Вид распространен в северной части Японского моря, в Охотском море (у Шантарских островов и к югу от Тауйской губы, в зал. Терпения и зал. Анива) на глубинах 20–127 м.

Размах лучей у особей данного вида достигает 100 мм.

Цвет наружной поверхности звезды темный, коричнево-красный.

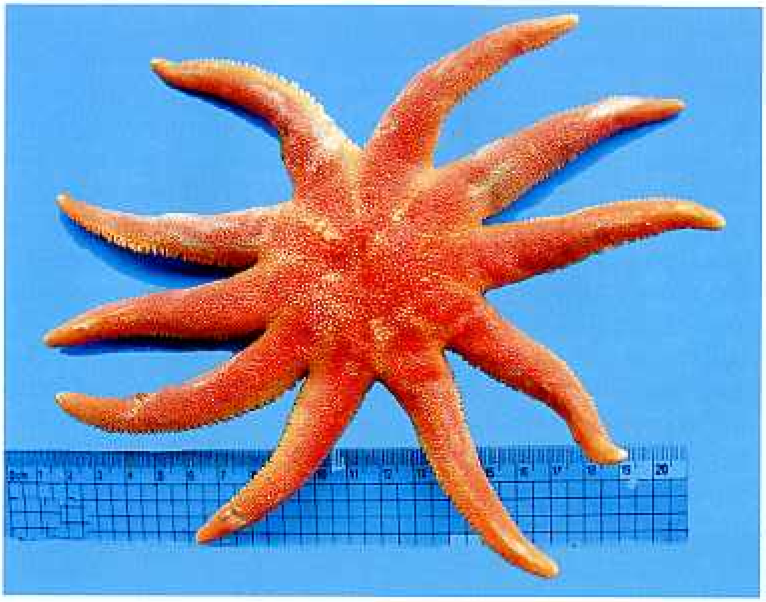
Диск широкий. Лучей 9–10 (обычно 10), длина и ширина лучей варьируют, но, в общем, они короткие, но не широкие, к концу почти заостряются. Нет спинной мембраны. В полости тела от ротовой пластинки поднимается кверху известковый столбик в виде удлиненной перегородки, подпирающий спинной покров. Между столбиком и краем тела имеется сплошная мембранозная перегородка, разделяющая половые железы соседних лучей. Спинные паксиллы низкие, очень неоднородные, с 2–20 короткими иглами, одетыми в мягкую оболочку. Спинной скелет образует широкопетлистую сеть из замкнутых, довольно неглу-

боких ячей, внутри которых имеется по 1–2 мелкие узкие звездчатые пластиночки.

В интеррадиусах спинной стороны есть узкая голая полоска, которая плохо заметна. Маргинальные паксиллы и пластинки сильно вытянуты поперек в виде гребешка, кисточкообразные, с короткими иглами. Маргинальные паксиллы расположены в один отчетливый ряд. На боках лучей нет ясных косопоперечных рядов пластинок и паксилл. Адамбулакральные иглы (две, редко четыре), обращенные к борозде, длинные, не короче игл поперечного гребешка, в котором 4–5 игл. Амбулакральные ножки с присосками и расположены в два ряда.

Фото В. Харламенко

Звезда с брюшной стороны



Кроссастер северный

Crossaster borealis

Fisher, 1906

Многолучевая морская звезда.

Вид распространен в юго-восточной части Берингова моря (у Прибыловых островов), в Охотском море, у северных Курильских островов (о. Парамушир). Особи данного вида живут на илистых грунтах, на глубинах 400–1900 м.

Подвид *Crossaster borealis ochotensis* Djakonov, 1949 обитает также на илистых грунтах, на глубинах 64–591 м в северной части Охотского моря, у западного побережья п-ова Камчатка и у о. Парамушир.

Размах лучей достигает 304 мм.

Цвет наружной поверхности звезды темно-оранжевый или ярко-красный.

Диск не очень широкий. Лучи довольно длинные и узкие. Число лучей варьирует от 9 до 12, обычно – 12. Нет спинной мембраны. В полости тела от ротовой пластинки поднимается кверху известковый столбик в виде удлиненной перегородки, подпирающий спинной покров. Между столбиком и краем тела имеется сплошная мембранозная перегородка, разделяющая половые

железы соседних лучей. Спинные паксиллы мелкие, низкие и однородные с 3–4 короткими иглами, которые одеты мягкой оболочкой. Спинной скелет состоит из неправильных трех или четырех лопастных пластинок, образующих довольно широкопетлистую сеть, и немногих мелких вставных пластиночек. В интеррадиусах на спинной стороне звезды от края диска до середины расстояния от центра диска тянется узкая голая полоска. Маргинальные паксиллы широкие, вытянутые в виде гребня с короткими иглами, расположенными в два ряда, по 6–9 игл в ряду. На боках лучей нет ясных косо-поперечных рядов пластинок и паксилл.

Адамбулакральные иглы обращены к борозде. Игл обычно 4–5, они короче игл поперечного гребешка, в котором столько же игл, и обтянуты мягкой кожицей. Суборальных игл 1–2 (редко – 3). Амбулакральные ножки с присосками и расположены в два ряда.

Фото В. Степанова

Звезда с брюшной стороны

Фото С. Матвейчука

Кроссастер северный охотоморский

Crossaster borealis ochotensis

Djakonov, 1949

Многолучевая морская звезда.

Подвид распространен в северной части Охотского моря, у западного побережья п-ова Камчатка и у о. Парамушир на илистых грунтах, на глубинах 64–591 м.

Размах лучей достигает 304 мм.

Цвет наружной поверхности звезды оранжевый, темно-оранжевый или ярко-красный.

Диск не очень широкий. Звезда имеет 12 лучей. Лучи довольно длинные и узкие. На спинной стороне звезды в интеррадиусах от края диска к центру тянется голая хорошо заметная полоса. Нет спинной мембраны. В полости тела от ротовой пластинки поднимается кверху известковый столбик в виде удлиненной перегородки, подпирающий спинной покров. Между столбиком и краем тела имеется сплошная мембранозная перегородка, разделяющая половые железы соседних лучей. Спинной скелет состоит из неправильных трех- или четырехлопастных пластинок, образующих довольно широкопетлистую сеть, и немногих мелких вставных пластиночек.

Спинные паксиллы с 2–6 (чаще 3–4) тонкими заостренными иглами длиной до 2 мм, которые одеты мягкой оболочкой. Маргинальные паксиллы крупные и массивные. Нижних маргинальных паксилл до 21–22 в ряду. Эти паксиллы состоят из очень высокого и широкого столбика в виде полукруглого гребня высотой до 3 мм, на котором сидят иглы, и двух параллельных рядов с 13–20 иглами в каждом. Все они соединены друг с другом перепонкой. В середине пластинки имеется две длинных иглы, которые кнаружи постепенно уменьшаются в размерах. На вентральной стороне пластинки параллельно среднему шву имеется по 4–5 суборальных игл, из которых первая крупная, а остальные гораздо мельче.

На ротовых (оральных) пластинках по краю с каждой стороны имеется по 11–12 игл. Адамбулакральные иглы обращены к борозде. Их обычно 4–5, и они короче игл поперечного гребешка, в котором столько же игл, и они обтянуты мягкой кожицей. Суборальных игл 1–2 (редко – 3). Амбулакральные ножки с присосками и расположены в два ряда.

Фото В. Напазакова

Звезда из Охотского моря

Кроссастер японский

Crossaster japonicus

(Fisher, 1911)

Морская многолучевая звезда.

Вид распространен в Японском море на глубинах 110–2090 м.

Размах лучей у особей достигает 188 мм.

Прижизненная окраска наружной поверхности звезды варьирует. Чаще диск бывает красноватого цвета, а лучи беловатые с широкой продольной полосой. С брюшной стороны звезда беловатая.

Диск у звезды широкий. Лучи более длинные и узкие, их число варьирует от 8 до 16. Нет спинной мембраны.

В полости тела интеррадиально от ротовой пластинки поднимается кверху известковый столбик в виде удлиненной перегородки, подпирающей спинной покров. Между этим столбиком и краем тела имеется сплошная мембранозная перегородка, разделяющая половые железы соседних лучей звезды. Маргинальные паксиллы расположены в один отчетливый ряд. На боках лучей нет таких ясных косопоперечных рядов пластинок и паксилл. Расстояние между паксиллами меньше, чем ширина самой паксиллы.

Имеется 5–9 адамбулакральных краевых игл, которые соединены между собой и с иглами поперечного гребешка мягкой перепонкой. На гребешке 6–9 игл, которые целиком одеты мягкой оболочкой. Амбулакральные ножки с присосками и расположены в два ряда.

Фото В. Регулева

Фото С. Трубалыга

Звезды в прибрежных водах у острова Кунашир

Фото В. Степанова

Диплоптерастер многоногий

Diplopteraster multipes

(M. Sars, 1877)

Морская пятилучевая живородящая звезда.

Вид распространен в Охотском, Беринговом морях, у Алеутских островов, в проливе Лаперуза, у южных Курильских островов (о. Итуруп, о. Шикотан). Звезда обитает на илистом и песчаном грунтах на глубине 90–1170 м.

Размах лучей достигает 184 мм.

При жизни звезда выделяет обильную фосфоресцирующую слизь. Амбулакральные борозды широкие, красного цвета.

Тело звезды очень мясистое, толстое, выпуклое на спине. Диск широкий. Спинная мембрана кожистая, грубая и толстая с бородавками, образованными выдающейся центральной иглой паксиллы, покрывает всю спинную поверхность. Спинная мембрана содержит густую и правильную сеть из мускульных тяжей, она пронизана мелкими порами (спиракулами), которые также служат для сообщения полостей с наружной средой. В центре диска имеется широкое отверстие, окруженное подвижными иглами, ведущее в полость между мембраной и собственно спинной поверхностью. Лучи короткие, широкие, их кончики немного загибаются на спинную сторону. По краю диска и лучей имеется

мягкая перепонка, поддерживаемая длинными краевыми иглами наподобие плавника (вентролатеральная мембрана). Вентролатеральная мембрана очень широкая и мясистая, образует свободный край вокруг всего животного.

Брюшная сторона звезды плоская. Интеррадиальных пластинок на брюшной стороне нет. С наружной стороны адамбулакральных пластинок находится ряд отверстий, или карманов (апертур), прикрытых особой крышечкой, через которые морская вода попадает в выводковые полости и вытекает наружу через спиракулы и центральное отверстие спинной стороны на диске звезды. Адамбулакральные пластинки двух сортов. Простые пластинки, не вдающиеся в борозду, чередуются с пластинками, вдающимися в борозду выступающим углом. Адамбулакральное вооружение звезды состоит из 4–5 игл (на широких пластинках) и 3–4 игл (на простых пластинках) у северных особей и, соответственно, 6–7 и 5–6 у япономорских особей. Адамбулакральные иглы располагаются поперечным гребешком и связаны между собой перепонкой и образуют то более короткие, то чередующиеся с ними длинные гребешки. Ротовая пластинка крупная, плугообразная с 4–6 иглами с каждой стороны, и все ротовые иглы связаны между собой перепонкой. Амбулакральные ножки красные с желтоватыми присасывательными дисками и расположены в четыре продольных ряда.

Фото В. Степанова

Звезда с брюшной стороны

Фото В. Харламенко

Птерастер темный

Pteraster obscurus

(Perrier, 1891)

Морская многолучевая живородящая звезда. Арктический вид.

Встречается в Татарском проливе Японского моря, в Охотском море (у м. Терпения, в южной части зал. Терпения, у южных берегов о. Сахалин), у северных (о. Парамушир, о. Шумшу) и южных Курильских островов (к востоку от о. Итуруп), в Беринговом море (у берегов п-ова Камчатка и Командорских островов).

Звезда обитает на песчаном, каменистом, реже илистом грунтах, на глубинах от 19 до 512 м.

Очень часто встречаются особи с развивающимися детенышами на спинной стороне. Молодые развивающиеся звездочки выходят на поверхность, разрывая спинную перепонку.

Размах лучей достигает 165 мм.

Цвет спинной поверхности звезды сильно варьирует. Окраска бывает буроватая, чаще темно-серая, иногда с оранжевыми радиальными полосами или лиловыми пятнами по бокам или на конце лучей. Встречаются особи с оранжевым пятном в центре диска.

Диск широкий, на спине выпуклый, бугристый. В центре диска имеется широкое отверстие, окруженное подвижными иглами, ведущее в полость. Все тело сильно мясистое. Лучи очень короткие и широкие. Число лучей варьирует от 6 до 13, но обычно их 8.

У крупных особей конец луча с амбулакральной бороздой может несколько загибаться на спинную сторону. Спинная мембрана толстая и грубая, лишена известковых включений (спикул) и пронизана мелкими порами (спиракулами). Сетчатая мускулатура с поверхности не видна. Спинные паксиллы довольно высокие с 4–8 центральными тонкими иглами, окруженными обычно 6–8 более длинными периферическими иглами. Некоторые из периферических игл длиннее остальных, что обуславливает бугристость спинной поверхности, и иглы иногда даже торчат над спинной мембраной, проходя сквозь нее.

Все адамбулакральные пластинки одного простого типа, и нет пластинок, входящих в борозду углом. С наружной стороны адамбулакральных пластинок находится ряд отверстий, прикрытых особой крышечкой. Адамбулакральное вооружение звезды состоит из поперечного гребешка с 4–7 иглами, которые связаны между собой толстой кожистой перепонкой наподобие плавников. Перепонка в виде низкой складки продолжается на вентролатеральную мембрану. Эта мембрана широкая в средней части, суживается немного к основанию и сильно суживается к концу лучей, образуя их заметный контур. Интеррадиальных пластинок на брюшной стороне нет. Ротовая пластинка крупная, плугообразная. Имеется 5–6 ротовых игл с каждой стороны челюсти, связанных между собой толстой непрерывной перепонкой. Суборальная игла, стоящая на брюшной поверхности ротовой пластинки, грубая, со стекловатым кончиком. Амбулакральная борозда с двумя рядами амбулакральных ножек, которые имеют присасывательные диски.

Фото В. Харламенко

Звезда с брюшной стороны

Фото Е. Ероновой

Звезда птерастер темный из Татарского пролива

Фото П. Андронова

Звезда птерастер темный из Берингова моря

Фото В. Степанова

Звезда птерастер темный из Берингова моря

Фото Н. Санамян

Звезда птерастер темный из вод у восточных берегов полуострова Камчатка

Фото Е. Ершовой

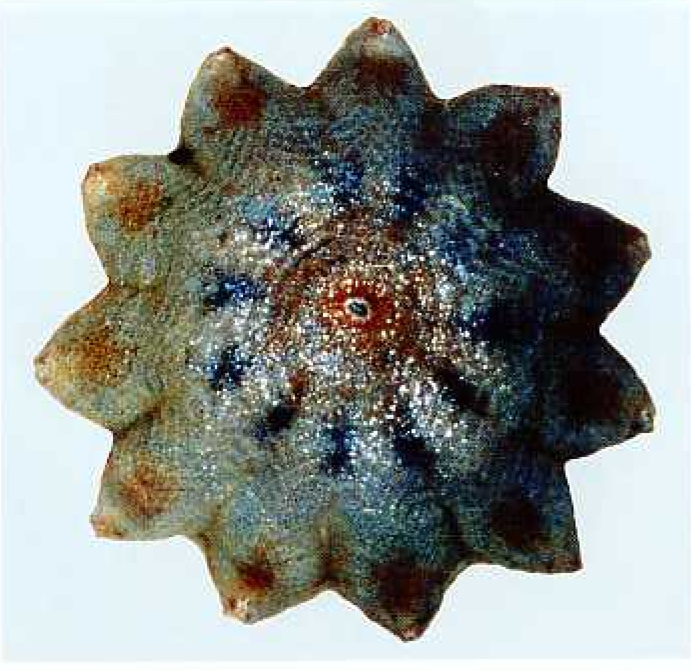


Фото Е. Ершовой

Звезды птерастер темный из Татарского пролива

Фото А. Омельченко

Звезда птерастер темный в прибрежных водах у Курильских островов

Фото В. Харламенко

Звезда птерастер темный из Охотского моря

Фото В. Степанова

Фото В. Степанова

Звезды птерастер темный из Берингова моря

Фото В. Харламенко

Звезда птерастер темный из Охотского моря

Фото Е. Ежикова

Звезда птерастер темный из Татарского пролива

Фото В. Харламенко

Птерастер воинский

Pteraster militaris

(O. Müller, 1776)

Морская живородящая пятилучевая звезда. Арктическо-бореальный вид.

Распространен в Беринговом и Охотском морях, в Японском море (зал. Петра Великого, зал. Владимира, в Татарском проливе, у о. Монерон и м. Олимпиады), у северных (о. Шумшу, о. Парамушир) и южных (о. Итуруп, о. Шикотан) Курильских островов. Особи данного вида обитают на различных грунтах (но предпочитают илистые) на глубинах от 10 до 1100 м. Звезда встречается в основном на глубинах 68–165 м. В зал. Петра Великого вид обнаружен на глубине 780 м.

Размах лучей достигает 150 мм.

Цвет спинной поверхности звезды красный, розовый или желто-красный.

Диск широкий. В центре диска имеется широкое отверстие, окруженное подвижными иглами, ведущее в полость между мембраной и собственно спинной поверхностью. Тело мясистое, со спинной стороны гладкое и мягкое. Лучи хорошо обособленные и несколько вытянутые. Спинная мембрана толстая и лишена

мускульных тяжей, но содержит шиповатые и продырявленные отверстиями тельца – палочки. Спикулы в спинной мембране довольно многочисленны, в виде широких телец или клубочков. На спинной стороне имеются паксиллообразные группы игл, поверх которых натянута кожистая мембрана, покрывающая всю спинную поверхность звезды. Паксиллы низкие с 3–5 иглами. Вентролатеральная мембрана по краям звезды неширокая.

Брюшная сторона плоская. Интеррадиальных пластинок на брюшной стороне нет. Ротовая пластинка крупная, плугообразная. Имеется 6–7 ротовых игл с каждой стороны, а соединяющая их перепонка прервана между двумя вершинными иглами челюсти. Субоpальная игла толстая, загнутая назад, со стекловатым кончиком. Адамбулакральное вооружение звезды состоит из поперечного гребешка с 5–8 иглами, которые соединены перепонкой. Все адамбулакральные пластинки одного простого типа, нет пластинок, вдающихся углом в амбулакральную борозду. Амбулакральная борозда довольно узкая с двумя рядами амбулакральных ножек, которые имеют присасывательные диски.

Фото А. Омельяненко

Звезда в прибрежных водах у Курильских островов

Фото В. Харламенко

Птерастер мешкообразный

Pteraster marsippus

Fisher, 1910

Морская живородящая пятилучевая звезда. Арктическо-бореальный вид.

Распространен в Беринговом море, у Командорских, Алеутских и Прибыловых островов, в Японском море (зал. Ольги, зал. Владимира, в Татарском проливе, у о. Монерон, м. Олимпиады, м. Егорова), у северных (о. Парамушир) и южных (о. Итуруп) Курильских островов, в проливе Лаперуза.

Особи данного вида обитают на различных грунтах (но предпочитают илистые) на глубинах 92–642 м.

Размах лучей достигает 200 мм.

Цвет спинной поверхности звезды красный, розовый или желто-красный. Амбулакральные ножки и диск оранжево-красного цвета, поэтому амбулакральная борозда выделяется как оранжево-красная полоса.

Диск широкий. В его центре имеется широкое отверстие, окруженное подвижными иглами, ведущее в полость между

мембраной и собственно спинной поверхностью. Тело мясистое, со спинной стороны гладкое и мягкое. Лучи хорошо обособленные и несколько вытянутые. Спинная мембрана толстая и лишена мускульных тяжей. Мембрана содержит редкие палочки – спикулы. Спикулы в спинной мембране гладкие, в виде коротких палочек, простых или вилообразных, с притупленными концами. На спинной стороне имеются паксиллообразные группы игл, поверх которых натянута кожистая мембрана, покрывающая всю спинную поверхность звезды. Паксиллы низкие с 3–5 иглами. Вентролатеральная мембрана по краям звезды неширокая.

Брюшная сторона плоская. Интеррадиальных пластинок на ней нет. Ротовая пластинка крупная, плугообразная. Имеется по 5 ротовых (оральных) игл с каждой стороны пластинки, а соединяющая их перепонка прервана между двумя вершинными иглами челюсти. Суборальная игла тонкая, нестекловидная. Адамбулакральное вооружение звезды состоит из поперечного гребешка с 3–5 иглами, которые соединены перепонкой. Все адамбулакральные пластинки одного простого типа, нет пластинок, вдающихся в амбулакральную борозду углом. Амбулакральная борозда широкая с тесно расположенными в четыре ряда амбулакральными ножками, каждая из которых имеет присасывательный диск.

Фото В. Харламенко

Звезда с брюшной стороны

Фото Л. Седовой

Птерастер сетчатый

Pteraster tesselatus

Ives, 1888

Морская пятилучевая живородящая звезда. Северотихоокеанский вид.

Распространен в Беринговом море (у Командорских, Алеутских, Прибыловых и Семисопочных островов), у северных Курильских островов (о. Шумшу, о. Парамушир), в Охотском море (у южных берегов о. Сахалин, в зал. Терпения), в Южно-Курильском проливе и Японском море.

Особи данного вида встречаются на глубинах 15–732 м, на разнообразных грунтах. В Японском море звезда обитает на глубинах 20–105 м.

Размах лучей достигает 235 мм.

Цвет спинной поверхности звезды изменчивый, но чаще он бывает темно-бурый с желтым оттенком. У крупных экземпляров цвет темный, коричневатый, с красноватыми крапинками. При жизни все тело звезды бывает покрыто густым слоем слизи.

Диск широкий. В центре диска имеется широкое отверстие, окруженное подвижными иглами, ведущее в полость между мембраной и собственно спинной поверхностью. Тело звезды толстое, мясистое, со спины гладкое. Лучи тупые и короткие, на боках высокие и закругленные, на конце загибаются на спинную сторону. Спинная мембрана всегда толстая, мясистая, грубая, без спикул

и без известковых включений, с сетчатой мускулатурой, особенно заметной на боках лучей. На спине имеются группы игл в виде паксилл, поверх которых натянута кожистая мембрана, одевающая всю спинную сторону звезды. Под мембраной образуются особые полости, в которых развивается молодь. Спинные паксиллы с 18–26 иглами. Стержень паксилл короче игл. В спинных паксиллах столбик низкий, широкий. На вершине столбика имеется 8 расходящихся, довольно длинных игл. Одна игла высовывается через мембрану. По краю диска и лучей имеется мягкая перепонка наподобие плавника, поддерживаемая краевыми иглами. Краевая перепонка (вентролатеральная мембрана) очень узкая, плохо заметная, а поддерживающие ее иглы довольно короткие. Мускульные складки (лопасти) свисают вниз в полость тела и прикрепляются к периферическим иглам, создавая картину «потолка со сводами».

Брюшная сторона плоская. Адамбулакральные иглы в виде поперечных гребешков. На гребешке имеется 5–7 адамбулакральных игл. На кончике каждой иглы мясистый придаток. Ротовая пластинка крупная, плугообразная. Ротовых игл обычно по 5–6 с каждой стороны, и соединяющая их перепонка не прервана в средней части. На брюшной поверхности ротовой пластинки суборальная игла тонкая. Все адамбулакральные пластинки одного простого типа, нет пластинок, вдающихся в борозду углом. С наружной стороны адамбулакральных пластинок находится ряд отверстий, прикрытых особой крышечкой. Интеррадиальных пластинок на брюшной стороне нет. Амбулакральная борозда на конце лучей загибается несколько на спинную сторону. Амбулакральные ножки с присосками и располагаются в два ряда.

Фото Л. Седовой

Звезда с брюшной стороны

Фото А. Клинин

Натюрморт со звездами птерастер сетчатый

Фото Е. Дзюбенко

Звезды птерастер сетчатый из залива Петра Великого

Фото Ю. Яковлева

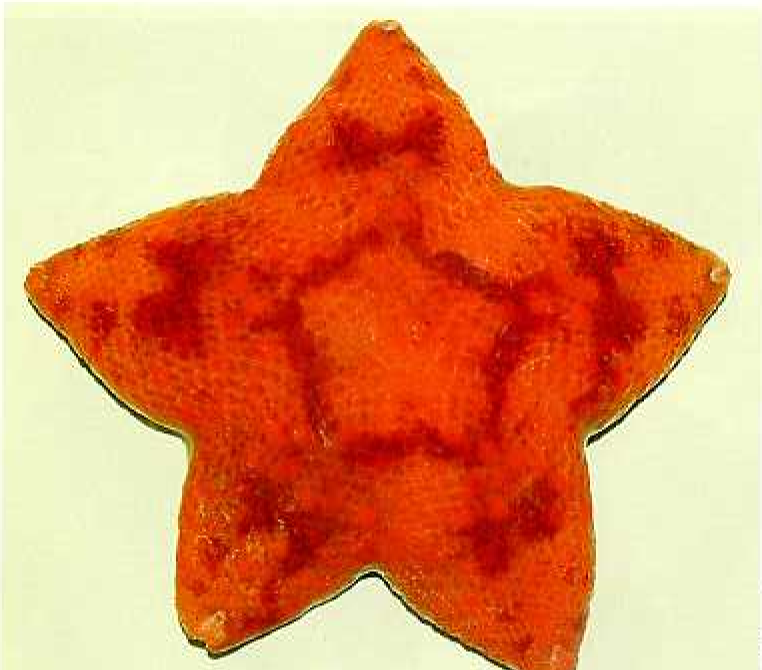


Фото И. Корнейчука

Звезды птерастер сетчатый из Японского моря

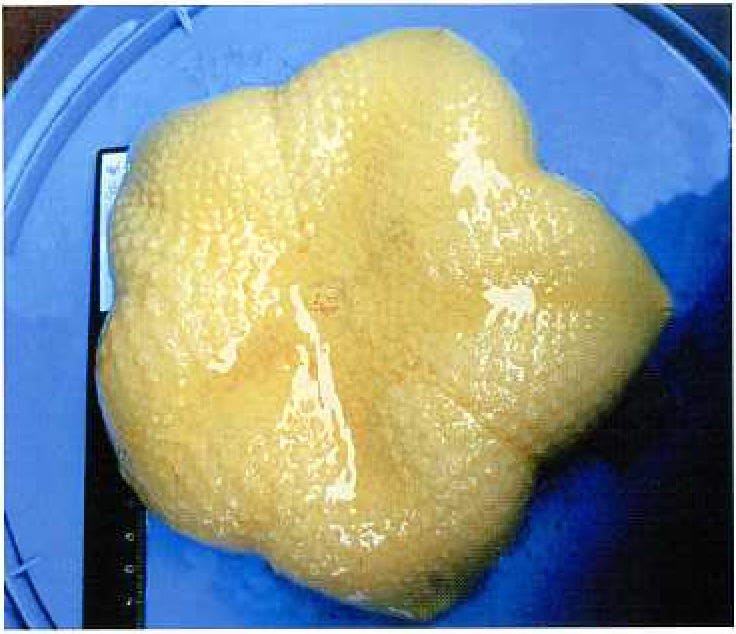


Фото В. Степанова

Звезда птерастер из Берингова моря

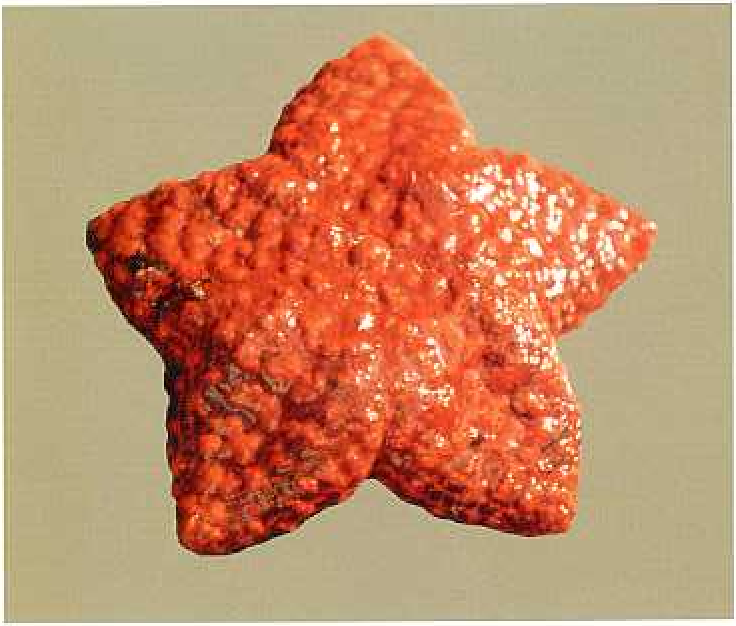


Фото В. Кулепанова

Звезда птерастер из вод северного Приморья (Японское море)

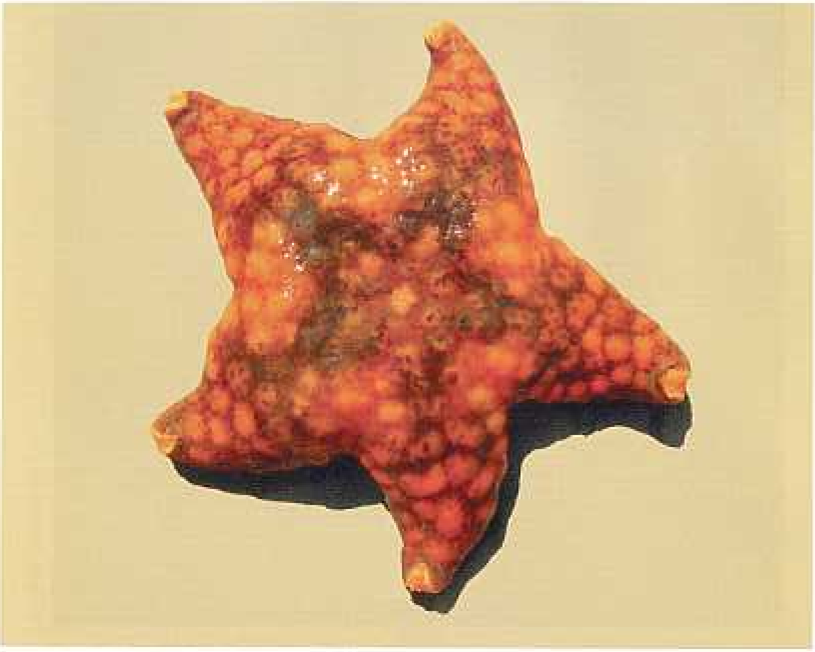


Фото А. Соколова

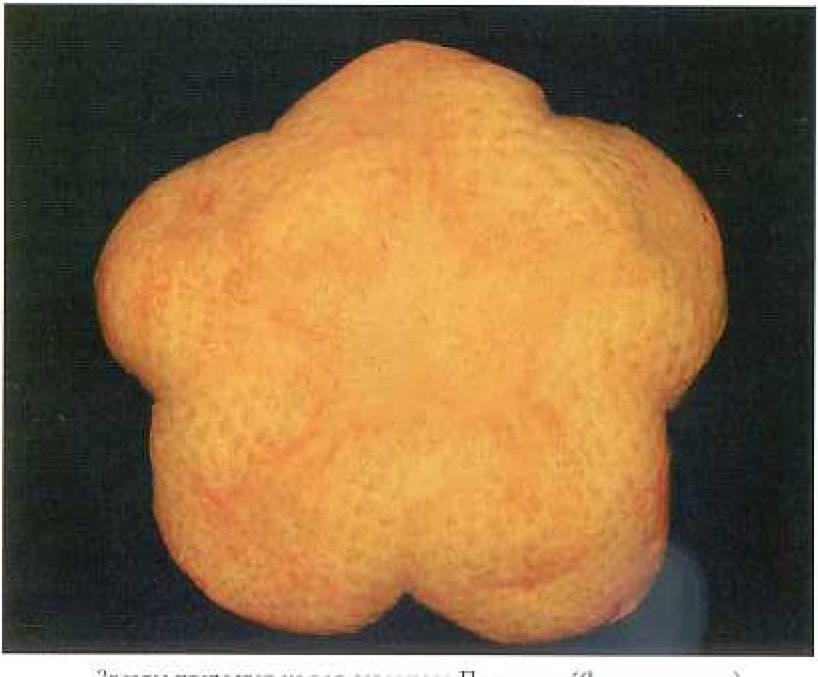


Фото И. Корнейчука

Звезды птерастер из вод северного Приморья (Японское море)

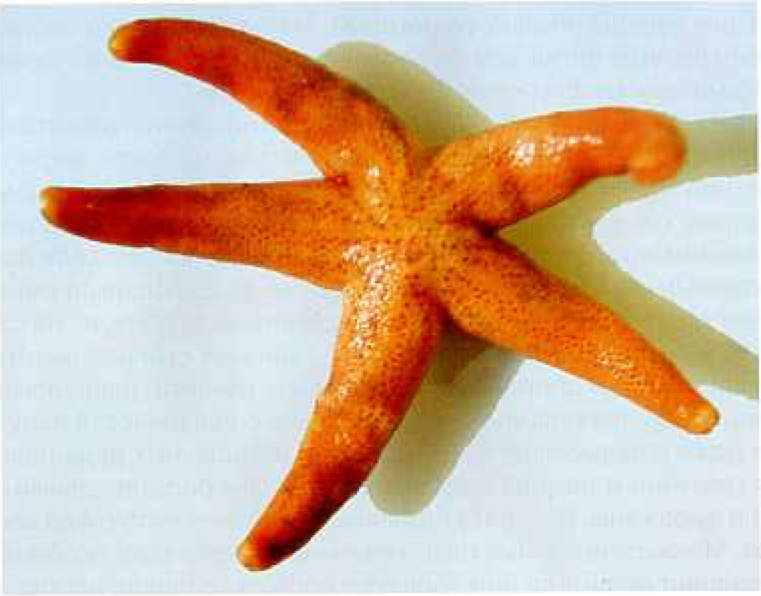


Фото В. Харламенко

Генриция многоиглая

Henricia spiculifera

(Clark, 1901)

Морская живородящая пятилучевая звезда. Северотихоокеанский вид.

Распространен в Беринговом море (у Алеутских, Командорских островов, у восточного побережья п-ова Камчатка, у м. Африка). В Охотском море вид встречается в Гижиганской и Тауйской губах, у Шантарских островов, в зал. Академии, зал. Николая, у м. Левенорна и м. Анива. В Японском море особи данного вида встречаются в Татарском проливе у м. Лессепс-Дата и о. Монерон, в зал. Ольги, бухтах Преображения и Киевка. Звезда обитает у Курильских островов (о. Симушир, о. Шикотан, о. Итуруп) и в Южно-Курильском проливе.

Вид не имеет свободноплавающей личинки. Отложенные яйца развиваются в клубках около рта или во рту звезды.

Особи данного вида живут на каменистом и песчаном грунтах, от литорали до глубины 515 м, но чаще встречаются на глубинах 60–100 м. Звезда часто встречается в сообществах губок.

Размах лучей может достигать 200 мм.

Цвет звезды обычно оранжевый. На лучах нередко наблюдаются красные пятна или полосы на желтоватом фоне. Бывают особи красного или розового цвета с пятнами.

Диск по сравнению с лучами маленький. Лучи относительно длинные, более или менее цилиндрические, на боках закругленные, не узкие, в основании не вздутые, постепенно сужающиеся к тупому кончику. Длина и толщина лучей изменчивы, но очень длинными и толстыми они не бывают. Вид легко узнается по характерным иглам – тонким, высоким, оканчивающимся обычно тремя длинными стекловидно-прозрачными остриями. Нет хватательных органов (педицеллярий). Спинной скелет чаще мелкоячеистый, узкопетлистый. Пластинки скелета расположены очень тесно, неправильно закругленные, с поверхности вздутые или даже с невысоким килем. Все три продольных ряда пластинок (верхний и нижний маргинальные и вентролатеральный) хорошо выражены. Вентролатеральный ряд тянется почти до конца луча. Межмаргинальные пластинки многочисленные, особенно в основании лучей, где они образуют несколько рядов, неправильно расположенных друг над другом. Характерным для вида является большое количество густых, тесно расположенных паксилл, с очень большим количеством (30–60) мелких иголочек в каждой. Иглы расположены группами часто так, что отдельные паксиллы сливаются между собой, образуя нечто вроде сплошного бархатного покрова. Иглы очень длинные, стройные, оканчиваются обычно 3–4 тонкими стекловидно-прозрачными остриями. Все иглы лишены мягкой оболочки. В ячеях скелета жаберных пузырьков (папул) обычно 1–2 (редко – 3). Межлучевая перегородка мягкая и плохо развита.

Адамбулакральные пластинки с 25–40 иглами, расположенными в 3–5 не совсем правильных поперечных рядов. 2–3 краевые брюшные иглы, расположенные ближе к амбулакральной борозде, гораздо крупнее и толще, остальные иглы обычно низкие, сидят густой щеткой. Брюшные иголочки немного длиннее спинных игл. В глубине амбулакральной борозды имеется по одной мелкой игле, но к концу луча может быть по две иглы. Папулы расположены и на брюшной стороне звезды. Амбулакральная борозда узкая. Амбулакральные ножки с присосками и расположены в два ряда.

Фото В. Харламенко

Генриция гладкая

Henricia leviuscula

(Stimpson, 1857)

Морская живородящая пятилучевая звезда.

Вид распространен в южной части Охотского моря, в Японском море (б. Соколовская), у северных Курильских островов (о. Парамушир). Особи данного вида обитают на твердых грунтах, от приливно-отливной зоны до глубины 340 м.

Размах лучей достигает 250 мм.

Цвет спинной поверхности звезды обычно ярко-красный. Но цвет очень варьирует: бурый, оранжево-желтый разных оттенков или с пятнами, полосами и т. д.

Звезда не имеет свободноплавающей личинки, а отложенные яйца развиваются в клубках около рта звезды или во рту.

Диск по сравнению с лучами маленький. Лучи длинные, но не очень тонкие, цилиндрические, постепенно утончаются к вершине, на боках закругленные. Спинной скелет мелкоячеистый. Ячеи мельче соседних паксилл. Пластинки широкие, толстые, неправильной формы, без лопастей, с поверхности более или менее выпуклые, но без гребней. Пластинки спинного скелета

значительно крупнее, чем ячеи скелета. На спинной стороне, ближе к основанию лучей, заметно продольное расположение пластинок. В ячеях по две папулы. Все три их продольных ряда выражены очень отчетливо и состоят из крупных, правильных пластинок. Верхний ряд в основании лучей сильно загибается на спинную сторону. Пластинки нижнего ряда несколько вытянуты поперек. Вентролатеральный ряд тянется почти до конца луча. Межмаргинальный ряд рудиментарный. У основания луча есть небольшое треугольное пространство, где находятся немного мелких межмаргинальных пластиночек. Паксиллы густые, расположены тесно, частично сливаются друг с другом. Верхние и нижние паксиллы соприкасаются между собой почти по всей длине луча. Паксиллы несут более 30 игл, придающих всей поверхности звезды мелкогранулированный вид. Иглы паксилл невысокие, несколько расширенные кверху и усажены торчащими в разные стороны выростами в виде крепких стекловиднопрозрачных шипов. Иногда в центре макушки иглы есть торчащий кверху шип в виде центрального конуса, окруженного группой мелких шипов. Вентролатеральные иглы подобны спинным, но длиннее их. Нет педицеллярий.

Интеррадиальные перегородки (между соседними лучами) мягкие, рудиментарные. Папулы расположены также и на брюшной стороне звезды. Имеется 12–18 адамбулакральных игл, сгруппированных обычно в два неправильных поперечных ряда. Ближайшие к борозде 3–4 иглы крупнее остальных. В глубине борозды по всей длине луча имеется только одна короткая игла. Амбулакральная борозда узкая. Амбулакральные ножки с присосками (ампулами) и расположены в два ряда.

Фото А. Омельяненко

Звезда генриция в прибрежных водах у Курильских островов

Фото С. Петрова

Генриция густоиглая

Henricia densispina

(Sladen, 1879)

Морская живородящая пятилучевая звезда.

Вид распространен в Беринговом море, у восточного побережья п-ова Камчатка, в Охотском море, у южных Курильских островов (о. Шикотан), в Татарском проливе Японского моря. Особи данного вида живут на различных (чаще каменисто-скалистых) грунтах, на глубинах от 20 до 140 м.

Вид не имеет свободноплавающей личинки. Отложенные яйца развиваются в клубках около рта или во рту звезды.

Размах лучей достигает 120 мм.

Окраска звезды желто-красная, с четко выраженными тремя полосами светло-оранжевого цвета на поверхности.

Сильно изменчивый вид. Скелет широкопетлистый. Пластинки скелета обычно треугольные. Пластинки и связывающие их балки выпуклые или даже с закругленным валиком, но настоящих гребней на них нет. Педицеллярии отсутствуют. Ячеи неуглубленные. Папул в ячеях от 1 до 4 (обычно 2–3). Лучи относительно длинные, узкие, цилиндрические, к концу лишь слабо сужающиеся, в основании невздутые. Пластинки, ближайшие к основанию лучей или на боковой их стороне, почковидные. Имеется 3 продольных ряда пластинок (полос), примыкающих

к амбулакральным, отчетливо выраженных, однако верхний маргинальный ряд неполный и несколько загибается на спинную сторону. Пластинки верхнего маргинального ряда у основания лучей либо теряются среди межмаргинальных пластинок, образуя с ними густую сеть, либо располагаются одна над другой в несколько коротких продольных рядов. Один из них продолжается до середины луча или выглядит как рудиментарный. Спинные иглы (по 20–30) собраны в густые пучки – псевдопаксиллы. На нижних маргинальных пластинках имеется по 30–35 игл, и форма их варьирует. Обычно они довольно короткие, с перетяжкой и более или менее расширенным в головку верхним концом и с шипиками. У вершины игл часто наблюдаются выдающиеся стекловидные боковые грани или ребра. Иглы одеты оболочкой. Благодаря мелким головчатым иглам поверхность звезды представляется мелкогранулированной.

Амбулакральная борозда узкая. В глубине борозды имеется по одной мелкой игле, очень редко – по две. Интеррадиальные перегородки (между соседними лучами) мягкие, рудиментарные. Адамбулакральных игл по 8–14, из них ближайшие к борозде 3–4 иглы более крупные, остальные мелкие, однородные. Амбулакральные ножки с присосками и расположены в два ряда.

Фото А. Дуленина

Звезда с брюшной стороны

Генриция Хайяси

Henricia hayashi

Djakonov, 1961

Морская живородящая пятилучевая звезда.

Вид распространен в Японском море (в зал. Петра Великого, у м. Поворотный, в б. Соколовская, у о. Монерон). Особи данного вида живут на каменистом грунте, на глубинах до 45 м.

Звезда не имеет свободноплавающей личинки. Отложенные яйца развиваются в клубках около рта или во рту звезды. Особи раздельнополые.

Размах лучей достигает 100 мм.

Цвет звезды чаще кирпично-красный, иногда темнее, встречаются особи с поперечными полосами более темного или светлого оттенка, почти белые с пятнами неправильной формы.

Диск по сравнению с лучами маленький. Лучи довольно тонкие и короткие, на боках закругленные, постепенно сужающиеся к притупленному концу. Спинной скелет заметно широкопетлистый, причем размер ячей равен или даже больше размера паксилл. Паксиллы широкие. Число игл в паксилле достигает 30. Форма игл и их величина варьируют. Пластинки скелета узкие,

часто полулунной формы и с поверхности снабжены невысоким изогнутым гребнем (или килем) или, реже, просто выпуклые. Папул 1–3, редко больше. Все три продольных ряда пластинок хорошо выражены. Межмаргинальный ряд рудиментарный, очень короткий, однако в нем находится до 8–10 пластинок. Почти не развиты боковые грани («крылья»), конечные шипики длинные. Нет педицеллярий.

Амбулакральная борозда узкая. В глубине борозды имеется по одной изогнутой игле. Интеррадиальные перегородки (между соседними лучами) мягкие, рудиментарные. Амбулакральные ножки с присосками и расположены в два ряда.

Фото Ю. Яковлева

Звезда из Японского моря

Генриция длинноиглая

Henricia longispina

Fisher, 1910

Морская живородящая пятилучевая звезда. Северотихоокеанский вид.

Распространен в Беринговом море, у Алеутских островов. В Охотском море (у Шантарских островов, о. Аян, о. Ионы, юго-западного побережья п-ова Камчатка), у Курильских островов (о. Итуруп). Звезда встречена у о. Монерон в Японском море.

Особи данного вида живут на галечном или илисто-песчаном грунте, на глубинах от 28 до 512 м.

Звезда не имеет свободноплавающей личинки. Отложенные яйца развиваются в клубках около рта или во рту звезды.

Размах лучей достигает 196 мм.

Цвет звезды буроватый.

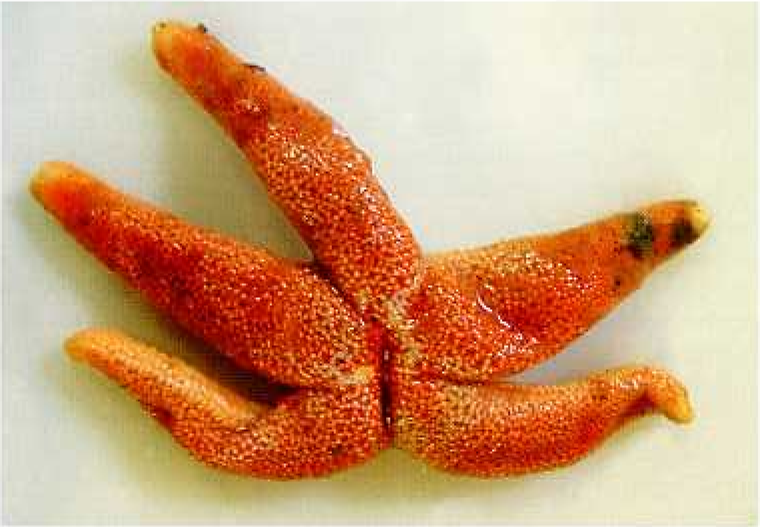
Диск по сравнению с лучами маленький. Лучи довольно толстые и длинные, на боках закругленные, в основании сильно отшнурованы от диска и постепенно сужающиеся к притупленному концу. Скелет грубосетчатый, широкопетлистый, состоит из мелких лопастевидных пластиночек, но чаще из связующих перекладин (балок). Перекладины высокие и снабжены невысоким гребнем, а пластинки – выпуклым бугорком. На пластинках

и балках скелета имеются невысокие гребни, которые иногда превращаются в бугорки. Ячеи заметно углублены и содержат 2–6 папул. Папулы расположены также маргинально и на брюшной стороне звезды. Продольные ряды пластинок плохо выражены. Оба маргинальных ряда сильно раздвинуты межмаргинальными пластинками, которые у основания лучей располагаются в несколько рядов. Число игл в паксилле варьирует от 2 до 9, причем они обычно располагаются розеткой наподобие цветка, что придает всей спинной поверхности звезды своеобразный мохнатый вид. Спинные иглы длинные (1–1,5 мм), конические и заостренные или без шипов, или сильно шиповатые. Маргинальные иглы более длинные, чем спинные. Все иглы одеты мягкой оболочкой. Интеррадиальные перегородки (между соседними лучами) мягкие, рудиментарные. Нет педицеллярий.

Адамбулакральные пластинки с 4–7 длинными иглами, почти одинаковой длины, располагающиеся в один поперечный ряд, иногда зигзагообразный. В глубине борозды по одной изогнутой игле. Интеррадиусы на брюшной стороне относительно широкие. Амбулакральная борозда узкая. Амбулакральные ножки с присосками и расположены в два ряда.

Фото Е. Дробязина

Звезда из залива Петра Великого



Генриция охотоморская

Henricia ochotensis

Djakonov, 1949

Морская живородящая пятилучевая звезда.

Вид широко распространен в Охотском море (у западных берегов п-ова Камчатка, в северной и северо-западной частях моря, в Тауйской губе, Ульбанском заливе, у о. Аян, Шантарских островов, м. Елизаветы и др.).

Особи данного вида живут на галечном, песчаном или с примесью ила грунтах на глубинах 30–135 м.

Вид не имеет свободноплавающей личинки. Отложенные яйца развиваются в клубках около рта или во рту звезды.

Размах лучей достигает 114 мм.

Цвет спинной стороны звезды оранжевый, оранжево-красный.

Очень изменчивый вид. Диск по сравнению с лучами маленький. Лучи цилиндрические, грубые, у основания сильно вздутые, короткие, на конце притупленные, на боках закругленные. При основании лучи обычно заметно отшнурованы от диска. Скелет звезды широкопетлистый, сетчатый. Пластинки скелета могут быть несколько вздутые, но настоящих гребней на них нет. Ячеи неуглубленные, заметно шире пластинок и паксилл. Пластинки и паксиллы часто вытянуты поперек. Верхний маргинальный ряд

пластинок обычно неровный, неясный. Более или менее хорошо развиты нижнемаргинальный и вентролатеральный продольные ряды. Верхний и нижний маргинальные ряды соприкасаются друг с другом почти по всей длине луча. Межмаргинальных пластинок много обычно только в основании лучей, где они могут образовывать даже несколько рядов. Папулы расположены на спинной и брюшной сторонах звезды. Паксиллы спинной стороны мелкие, раздвинутые, количество игл в них колеблется от 6 до 20. Иглы грубые, невысокие, цилиндрические, на конце иногда немного расширенные. На конце игл имеются короткие неправильные выступы (шероховатости), или они слабо зазубренные, но без шипов. Вентральные иглы того же строения, что и спинные, но гораздо длиннее и толще, иногда несколько шиповатые. Все иглы одеты мягкой оболочкой, но кончики их могут торчать свободно. Педицеллярий нет.

Интеррадиальные перегородки (между соседними лучами) мягкие, рудиментарные. Адамбулакральные иглы по численности варьируют от 5 до 14 штук. Они становятся короче к наружному краю луча. В глубине амбулакральной борозды имеется по одной короткой игле. Амбулакральная борозда узкая. Амбулакральные ножки с присосками и расположены в два ряда.

фото В. Харламенко

Звезда с брюшной стороны

Фото А. Омельяненко

Генриция Дерюгина

Henricia derjugini

Djakonov, 1949

Морская живородящая пятилучевая звезда.

Вид распространен в западной части Берингова моря (Кроноцкий и Олюторский заливы), у восточного побережья п-ова Камчатка. В Охотском море звезда встречается в северной его части в зал. Терпения, у о. Ионы, в зал. Академии и у м. Елизаветы. Также она обитает у северных и южных Курильских островов (о. Шумшу, о. Парамушир, о. Итуруп), в Японском море (Татарский пролив, у о. Монерон).

Вид имеет форму *Henricia derjugini f. longimana* Djakonov, 1958, которая отличается очень длинными лучами.

Особи данного вида обитают на разных грунтах (но преимущественно на каменисто-песчаном), на глубинах 28–414 м.

Вид не имеет свободноплавающей личинки. Отложенные яйца развиваются в клубках около рта или во рту звезды.

Размах лучей достигает 320 мм.

Окраска спинной поверхности диска и лучей звезды розовая или желто-красная.

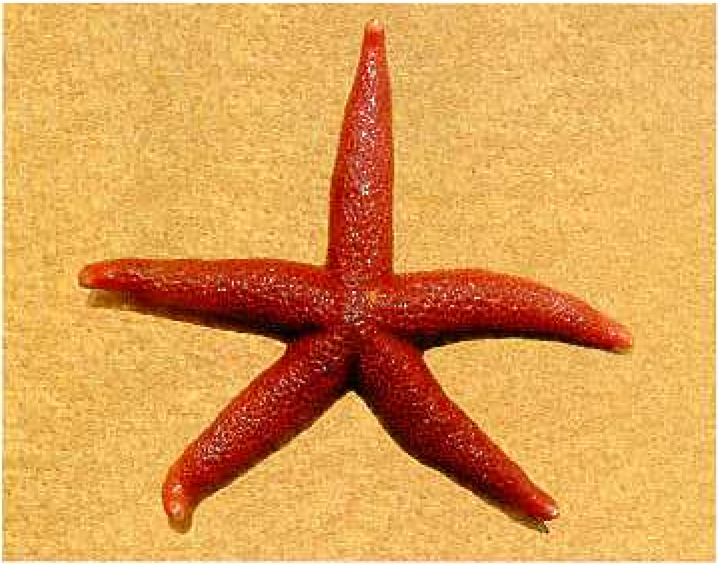
Скелет очень густой, узкопетлистый, неправильный, грубый и состоит из мелких пластинок и соединительных балок. Диск

сравнительно маленький, лучи длинные или очень длинные, цилиндрические, но толстые, к концу притупленные, у основания более или менее вздутые и часто отшнурованные от диска. На пластинках и балках имеются возвышения в виде коротких гребней или бугорков, на которых сидят иглы. Иглы собраны мелкими группами на бугорках. Число игл варьирует. Спинные иглы довольно длинные и толстые, грубо зазубренные и обычно с выступающими боковыми ребрами. Все иглы одеты мягкой оболочкой. Продольные ряды пластинок, как правило, не выражены. Ячеи мелкие и содержат до 2–4 папул. Паксиллы очень мелкие и расположены густо, но раздвинуты и не сливаются друг с другом. Каждая паксилла с 2–4 (редко больше) иглами. Нет педицеллярий.

Адамбулакральных игл 7–15. В амбулакральной борозде имеется одна игла. Амбулакральная борозда узкая. Амбулакральные ножки с присосками и расположены в два ряда.

фото А. Омельяненко

Звезды в прибрежных водах у Курильских островов



Генриция зернистая

Henricia granulifera

Djakonov, 1958

Морская живородящая пятилучевая звезда.

Вид распространен у южных Курильских островов (о. Шикотан, о. Зеленый, о. Кунашир, о. Итуруп), в Южно-Курильском проливе, в Охотском море (зал. Терпения, у о. Тюлений), в Японском море (от зал. Петра Великого до Татарского пролива).

Особи данного вида обитают на галечном и песчаном грунтах на глубинах от 26 до 210 м.

Вид не имеет свободноплавающей личинки. Отложенные яйца развиваются в клубках около рта или во рту звезды

Размах лучей достигает 180 мм.

Окраска спинной поверхности диска и лучей звезды красная или буро-красная.

Диск по сравнению с лучами маленький. Форма лучей несколько варьирует, но чаще они относительно толстые, короткие, базально более или менее вздутые и довольно заметно отшнурованы от диска, на боках закругленные. У звезд из зал. Петра Великого лучи длинные. Иглы собраны паксиллами, а пластинки с бугорками. Скелет сетчатый, широкопетлистый, в узлах сети пластинки мелкие, сама сеть состоит из поперечных высоких перекладин

(балок). Почти на каждой перекладине и пластинке есть высокий конический бугорок. Эти бугорки резко бросаются в глаза, вместе с возвышенными перекладинами они создают довольно сильно углубленные ячеи. Ячеи гораздо шире паксилл. В ячеях находится по 6 папул, которые расположены на спинной стороне, так же межмаргинально, как и на брюшной стороне звезды. Со спины и с боков продольные ряды пластинок выражены плохо. Лучше других развит вентролатеральный ряд. Нижний маргинальный ряд заметен, но он неправильный, извилистый и сильно отодвинут от вентролатерального ряда дополнительными вклинивающимися пластинками, которые тянутся примерно до середины длины луча. Верхний маргинальный ряд не выражен. Спинные иглы собраны в узлах сети скелета небольшими группами по 5–10 штук и на перекладинах сети по 2–5 штук. Сами иглы длинные, грубые, суживающиеся к верхнему концу, заостренные, гладкие с боков или с редкими зазубринами на конце. Иглы одеты оболочкой. Вентральные иглы такие же, но длиннее. Интеррадиальные перегородки между соседними лучами мягкие, рудиментарные. Нет педицеллярий.

Амбулакральных игл по 5–7, они расположены двумя неправильными поперечными рядами. Ближайшие к борозде 2–3 иглы толще и длиннее, кнаружи они становятся короче и тоньше. Амбулакральная борозда узкая. Амбулакральные ножки с присосками и расположены в два ряда.

Фото Е. Дробязина

Звезда с брюшной стороны

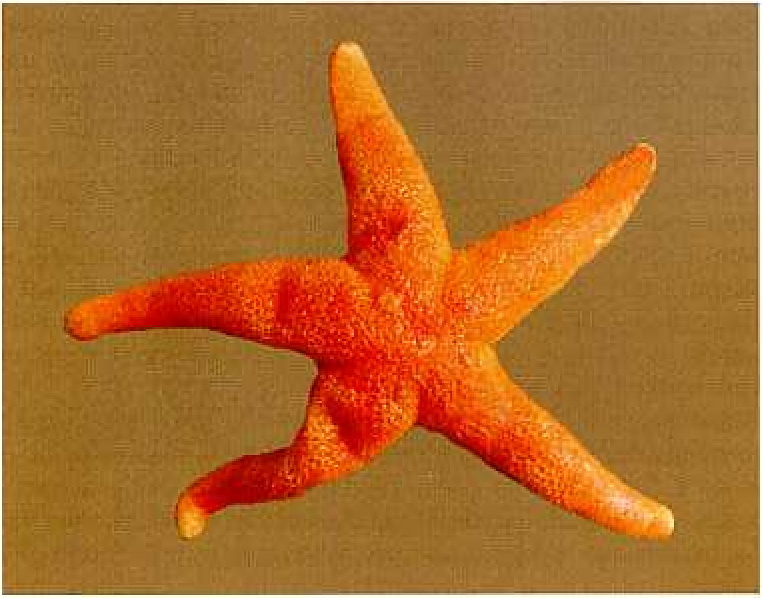


Фото Е. Дробязина

Генриция сетчатая

Henricia reticulata

Hayashi, 1940

Морская живородящая пятилучевая звезда.

Вид распространен в Беринговом море, у Командорских островов, в Охотском море (у западного побережья п-ова Камчатка, Шантарских островов, в Ямской губе, у м. Елизаветы, заливах Анива, Терпения, в проливе Лаперуза), у южных Курильских островов (о. Итуруп, о. Кунашир), в Японском море от зал. Петра Великого до Татарского пролива.

Особи данного вида обитают на различных грунтах, на глубинах от 27 до 231 м.

Звезда не имеет свободноплавающей личинки. Отложенные яйца развиваются в клубках около рта или во рту звезды.

Размах лучей достигает 370 мм.

Окраска спинной поверхности диска и лучей звезды оранжево-желтая.

Диск широкий. Скелет довольно широкопетлистый, грубый, неправильный и состоит из мелких пластинок с 3–4 очень короткими лопастями и соединительных овально-округлых перекладин. Пластинки и перекладины очень толстые и вздутые. Лучи в общем

грубые, короткие, тупые, при основании более или менее вздутые и широкие, но не отшнурованные от диска. Не очень широкие папулярные ячеи содержат обычно 3–4 папулы. Ячеи почти не погружены. Нет педицеллярий. Иглы грубые, шиповатые, одеты оболочкой и расположены редкими и мелкими группами, по 5–18 игл в каждой. Оба маргинальных ряда не развиты и не выражены. Иногда отдельные нижнемаргинальные пластинки могут выделяться, но рядов они не образуют. А вентролатеральные пластинки образуют хороший более или менее правильный продольный ряд, примыкающий к амбулакральным иглам и продолжающийся почти до конца луча. Интеррадиальные перегородки между соседними лучами мягкие, рудиментарные.

Адамбулакральные иглы в количестве 4–8 притупленные и расположены в один или два зигзагообразных поперечных ряда. Ближайшая к борозде игла очень длинная. Внутри амбулакральной борозды имеется по одной игле. Амбулакральная борозда узкая. Амбулакральные ножки с присоской (ампулой) и расположены в два ряда.

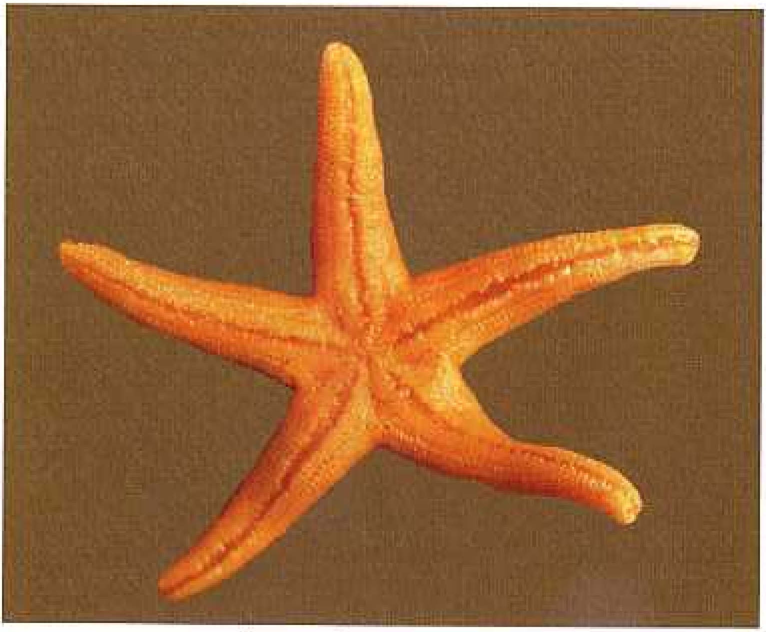


Фото Е. Дробезина

Звезда с брюшной стороны

Генриция кроваво-красная

Henricia sanguinolenta

(Müller, 1776)

Морская живородящая пятилучевая звезда.

Вид распространен в Беринговом, Охотском и Японском (б. Соколовская, у о. Петрова) морях.

Особи данного вида обитают на различных грунтах (чаще илистом), на глубинах от 45 до 300 м.

Звезда не имеет свободноплавающей личинки. Отложенные яйца развиваются в клубках около рта или во рту звезды.

Размах лучей достигает 90 мм.

Окраска спинной поверхности диска и лучей звезды темно-красная с беловатыми кончиками лучей, от ярко-красной до темно-вишневой. Брюшная сторона звезды светлее.

Вид очень изменчивый. У особей из Берингова моря лучи относительно короткие и грубые, с боков закругленные. У особей из Японского моря лучи длинные, грубые и толстые. Спинной скелет однородный и сетчатый. Интеррадиальные перегородки между соседними лучами мягкие, рудиментарные. Нет педицеллярий. Хорошо выражены продольные ряды вентролатеральных и нижних маргинальных пластинок. Верхние маргинальные пластинки обычно не образуют правильного ряда, но различимы. Спинные паксиллы раздвинуты, каждая с 8–10 иглами. Иглы без мягкой оболочки, мелкие и стройные, на вершине с коронкой обычно из 3 или более недлинных шипиков. Вентральные паксиллы с 10–15

иглами. Папулярные ячеи хорошо заметны, папулы присутствуют также на боках лучей и вентрально. Широкие папулярные участки поделены перекладинами на ряд более мелких ячей. Эти перекладины образуют несколько приподнятые ребра, на которых сидят иголочки в несколько рядов, обычно группирующиеся отдельными кучками по 5–15 в каждой.

Адамбулакральные иглы числом 10–12 расположены на пластинке в 2–3 поперечных ряда. Ближайшие к амбулакральной борозде иглы значительно длиннее остальных. Амбулакральная борозда узкая. Амбулакральные ножки с присосками и расположены в два ряда.

Фото С. Жукова

Звезда с брюшной стороны

Фото С. Жукова

Звезды *Henricia* из прибрежных вод северного Приморья

Генриция берингийская

Henricia beringiana

Djakonov, 1949

Морская живородящая пятилучевая звезда.

Вид распространен в Беринговом проливе, в западной части Берингова моря (Олюторский залив, у Командорских островов), у восточного побережья п-ова Камчатка (Авачинская губа).

Особи данного вида обитают на различных грунтах (чаще на заиленных песках), от уреза воды до глубины 202 м.

Звезда не имеет свободноплавающей личинки. Отложенные яйца развиваются в клубках около рта или во рту звезды.

Размах лучей достигает 314 мм.

Окраска спинной поверхности диска и лучей звезды чисто красная или с желтыми пятнами.

Диск очень широкий. Тело массивное. Лучи толстые, широкие и грубые, относительно короткие, при основании вздутые, не отшнурованные от диска, а самый кончик лучей может быть немного оттянут и утончен. Скелетная сеть грубая, более или менее широкопетлистая. На перекладинах скелета заметны возвышенные гребни или отдельные выпуклые бугорки. Продольные ряды пластинок не выражены. Маргинальные пластинки не развиты и не отличимы от спинных пластинок. Интеррадиальные перегородки между соседними лучами мягкие, рудиментарные. Нет педицеллярий. Паксиллы мелкие, расположены редко, каждая с 2–9 иглами. Иглы довольно длинные, грубые и обычно толстые, с небольшими притупленными шипиками у вершины

и оканчиваются тупо. Боковые и вентральные иглы такие же, но длиннее. Папулярные ячеи широкие, содержат много папул и обычно мелкие изолированные пластиночки.

Адамбулакральные пластинки с 7–8 грубыми иглами. На краю амбулакральной борозды имеется одна наиболее длинная игла, за ней – две пары более коротких игл и, наконец, 2–3 иглы, совсем коротких, у наружного края пластинки. Все иглы одеты толстой оболочкой, а соседние паксиллы связаны между собой базальной перепонкой. Амбулакральная борозда узкая. Амбулакральные ножки с присосками и расположены в два ряда.

Фото В. Степанова

Звезда из Берингова моря

Генриция анивская

Henricia aniva

Djakonov, 1958

Морская живородящая пятилучевая звезда.

Вид распространен в зал. Анива в Охотском море, в Южно-Курильском проливе и у о. Монерон в Японском море.

Особи данного вида обитают обычно на мягких грунтах, на песчаном грунте (с ракушей или галькой), на глубинах от 16 до 80 м.

Размах лучей достигает 162 мм.

Цвет спинной поверхности звезды интенсивно темно-красный.

Звезда не имеет свободноплавающей личинки, а отложенные яйца развиваются в клубках около рта или во рту звезды.

Скелет звезды сетчатый, с крупными ячеями, которые шире, чем паксиллы. Ячеи заметно углубленные и содержат 1– 2 папулы, редко больше Лучи длинные, цилиндрические, относительно узкие, но на конце не заостренные. Скелетные пластинки на поверхности снабжены возвышенным гребнем немного изогнутой формы. Пластинки 3- или 4-угольные. Ребро на пластинке является основанием (опорой) для сидящих на нем игл. Иглы на ребрах и по связующим перекладинам располагаются в 2–3 ряда. Имеются паксиллы с 20–25 иглами в каждом пучке. Иглы соединены базальной перепонкой и одеты, видимо, до самой коронки шипиков мягкой, тонкой оболочкой. Сами иглы мелкие,

стройные, несколько расширяющиеся кверху и на конце снабжены пучком заостренных, довольно грубых длинных шипиков. Вентральные иглы того же типа, но длиннее. Часто несколько таких ребер с иглами окаймляют папулярные ячеи. Все три продольных ряда пластинок, параллельных адамбулакральным, выражены очень отчетливо. Маргинальные пластинки 4-лопастные, правильные, немного вытянуты поперек. Верхний маргинальный ряд проксимально не загибается на спинную сторону звезды. Для вида характерно то, что верхний и нижний маргинальные ряды разделены у основания луча межмаргинальными пластинками, которые идут от основания, но не дальше чем на 1/4 длины луча. Второй из этих двух рядов короче и образует с первым рядом неправильную сеть. Вентролатеральный ряд тянется почти до конца луча. Нет педицеллярий.

Интеррадиальные перегородки (между соседними лучами) мягкие, рудиментарные. Адамбулакральное вооружение звезды состоит из 11–19 игл. 3–6 из них, расположенные ближе к амбулакральной борозде, крупные, за ними 2–3 несколько меньших, остальные иглы еще меньше и подобны вентролатеральным. Игла амбулакральной борозды одна по всей длине луча. Амбулакральная борозда узкая. Амбулакральные ножки с присосками и расположены в два ряда.

Фото Ю. Яковлева

Звезда из Японского моря

Фото В. Степанюк

Генриция вздутая

Henricia tumida

Verrill, 1909

Морская живородящая пятилучевая звезда. Амфибореальный вид.

Распространен в Беринговом проливе, Беринговом море, на литорали Командорских и Алеутских островов, у восточного побережья п-ова Камчатка (Авачинская губа, Кроноцкий залив и др., у м. Лопатка). В Охотском море звезда встречается у Шантарских островов, западного побережья п-ова Камчатка, в зал. Николая, зал. Анива, зал. Терпения. Вид обитает у северных и южных Курильских островов (о. Симушир, о. Итуруп, о. Шикотан, о. Зеленый), в Южно-Курильском проливе. В Японском море звезда обитает в Татарском проливе.

Особи данного вида живут на песчаном и каменистом грунтах, среди прибрежных рифов от приливно-отливной зоны до глубины 213 м. Редко вид можно встретить на илистом грунте.

Звезда не имеет свободноплавающей личинки, а отложенные яйца развиваются в клубках около рта звезды. Обнаружены особи с молодью, сидящей вокруг рта звезды.

В Беринговом море обычна и форма *Henricia tumida f. borealis* Verrill, 1909, которая отличается более длинными и стройными лучами.

Размах лучей звезды достигает 106 мм.

Цвет спинной стороны звезды красный, красно-желтый разных оттенков.

Сильно изменчивый вид. Диск по сравнению с лучами маленький. Лучи грубые, толстые и короткие, при основании вздутые, на боках закругленные. Они заметно отшнурованы от диска, а на конце обычно оттянуты в более или менее тонкий кончик. Интеррадиальные перегородки (между соседними лучами) мягкие, рудиментарные. Спинной скелет довольно широкопетлистый (не чешуйчатый), сетчатый, грубый, пластинки мелкие. Продольные ряды пластинок заметны, но часто (особенно верхний маргинальный ряд) неправильны или местами нарушены. Папулы расположены как на спинной, так и на брюшной сторонах. В ячейках 1–2 (редко 3) папулы. Вентролатеральный ряд хорошо выражен. Межмаргинальных пластинок много, у основания лучей они образуют густое сплетение и далеко тянутся по длине луча. Спинные паксиллы расположены тесно и сливаются между собой. Игл в паксиллах по 6–20, они мелкие и целиком одеты мягкой оболочкой. В результате вся поверхность тела звезды выглядит мелкогранулированной. Иглы невысокие, грубые, часто слабоизогнутые. Характерным для определения вида является строение игл. Они довольно уплощенные, на вершине оканчиваются стекловидно-прозрачным узким или широким центральным конусом, окруженным кольцом также из стекловатых шипиков. Маргинальные паксиллы несколько вытянуты поперек, и их иглы значительно длиннее и толще спинных игл. Нет педицеллярий.

Амбулакральная борозда узкая. Адамбулакральные пластинки с 4–8 иглами, расположенными обычно одним зигзагообразным рядом. Все иглы примерно одинаковой длины, но стоящая у края борозды игла заметно толще. В глубине борозды имеется одна мелкая игла. Амбулакральные ножки с присосками и расположены в два ряда.

Фото В. Степанова

Звезда с брюшной стороны

Генриция колючая

Henricia aspera

Fisher, 1906

Морская пятилучевая живородящая звезда.

Широко распространенный в дальневосточных морях России, сильно изменчивый вид, имеющий две формы – длиннолучевую и коротколучевую.

Типичная длиннолучевая форма звезды характерна для Берингова моря, где встречается в зал. Олюторский, у Командорских, Алеутских островов, у о. Прибылова. В Охотском море вид распространен у о. Аян, о. Ионы и м. Елизаветы. Вид встречается у северных и южных Курильских островов (о. Парамушир, о. Итуруп, о. Кунашир, о. Шикотан). В Японском море данный вид встречается у м. Поворотного.

Особи данного вида обитают на различных грунтах – от твердых (галька, камень) до мягких (ил, песок, заиленный песок), на глубинах от 5 до 572 м.

Звезда не имеет свободноплавающей личинки. Отложенные яйца развиваются в клубках около рта или во рту звезды.

Размах лучей достигает 325 мм.

Цвет звезды темно-красный или буроватый. Вишнево-красного цвета бывают пятна в центре диска. Реже попадаются одноцветные желтые особи.

Диск у звезды маленький. Лучи длинные, на боках закругленные, у основания сильно вздутые, к концу тонкие. Спинной скелет очень грубый, довольно широкопетлистый. Пластинки скелета снабжены высоким острым гребнем. Перекладины между пластинками толстые, высокие. Ячеи скелета сильно углублены и содержат по 5–12 папул. Папулы расположены также межмаргинально и на брюшной стороне звезды. Верхние и нижние ряды маргинальных пластинок хорошо заметны, но часто неправильные, обычно отделены друг от друга вставными пластиночками, особенно широко в основании лучей. Нет паксилл. Иглы одиночные и расположены, главным образом, по трабекулам (перекладинам) скелета одним редким рядом. Внутри ячей имеются мелкие одиночные иглы. Иглы конические, грубые и короткие, без шипов, иногда рудиментарные и представлены в виде бугорков. Все иглы одеты толстой мясистой оболочкой. На боках лучей иглы подобны спинным, но несколько длиннее. Межлучевая перегородка мягкая и плохоразвитая. Нет хватательных органов (педицеллярий).

Адамбулакральные пластинки с 6–8 грубыми иглами, расположенными в один прямой или зигзагообразный поперечный ряд. Игла амбулакральной борозды одна, но к концу луча их может быть две, расположенных одна над другой. Иглы очень короткие. Амбулакральная борозда узкая. Амбулакральные ножки с присосками и расположены в два ряда.

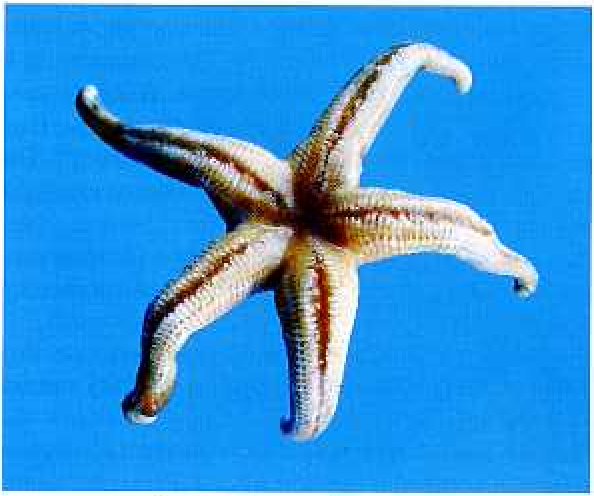


Фото В. Степанова

Звезда с брюшной стороны

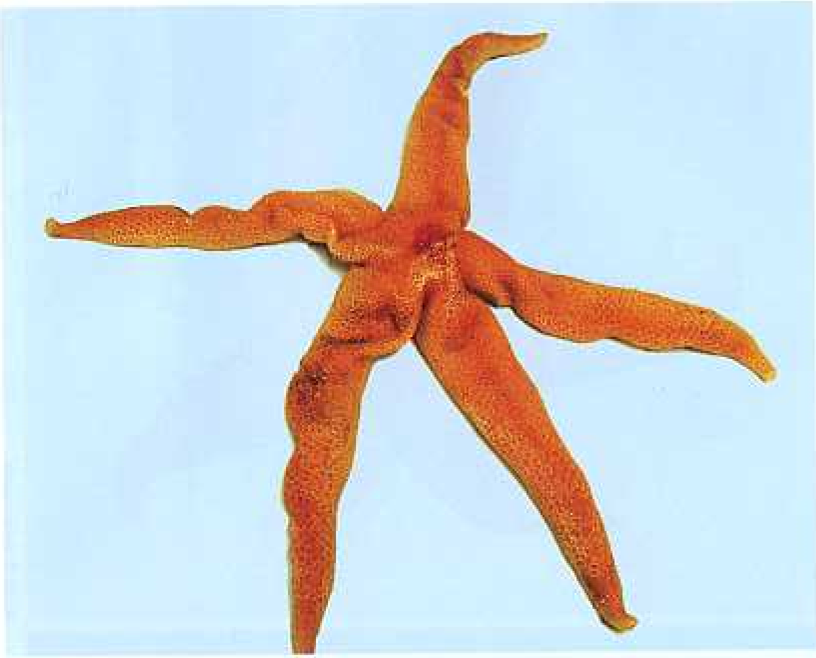


Фото В. Беломестных

Фото В. Харламенко

Звезды генриция колючая длиннолучевая разных расцветок из Охотского моря

Фото П. Андронова

Фото В. Степанова

Звезды генриция колючая коротколучевая из Берингова моря

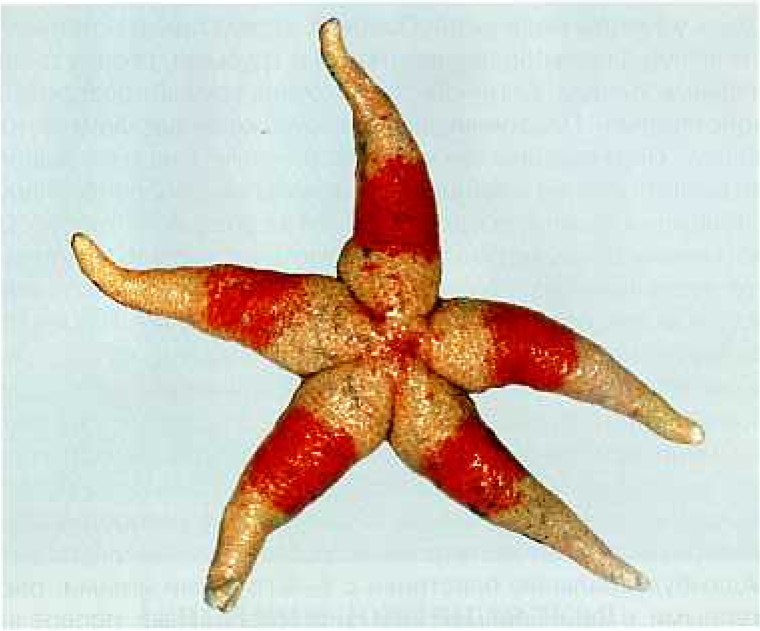


Фото Е. Ероховой

Генриция колючая крепкая

Henricia aspera robusta

Djakonov, 1949

Морская пятилучевая живородящая звезда.

Широко распространенный в дальневосточных морях России, сильно изменчивый вид, имеющий две формы – длиннолучевую и коротколучевую.

Коротколучевая форма *Henricia aspera robusta* встречается в центральной и южной частях Охотского моря, у южных Курильских островов. В Японском море вид распространен в Татарском проливе у о. Монерон, в зал. Петра Великого.

Особи данного вида обитают на различных грунтах – от твердых (галька, камень) до мягких (ил, песок, заиленный песок) на глубинах от 5 до 572 м.

Звезда не имеет свободноплавающей личинки. Отложенные яйца развиваются в клубках около рта или во рту особей.

Размах лучей достигает 325 мм.

Цвет звезды темно-красный или буроватый. У *H. aspera robusta* обычно на оранжево-желтом основном фоне проходит резкая вишнево-красная поперечная полоса при основании лучей.

Диск у звезды маленький. *Особи H. aspera rubosta* отличаются от типичной формы более короткими и грубыми, скорее цилиндрическими лучами. Спинной скелет очень грубый, довольно широкопетлистый. Пластинки скелета снабжены высоким острым гребнем. Перекладины между пластинками толстые, высокие. Ячеи скелета сильно углублены и содержат по 5–12 папул. Папулы расположены также межмаргинально и на брюшной стороне. Верхние и нижние ряды маргинальных пластинок хорошо заметны, но часто неправильные, обычно отделены друг от друга вставными пластиночками, особенно широко в основании лучей. Нет паксилл. Иглы одиночные и расположены, главным образом, по перекладинам скелета одним редким рядом. Внутри ячей имеются мелкие одиночные иглы. Иглы конические, грубые и короткие, без шипов, иногда они рудиментарны и представлены бугорками. Все иглы одеты толстой мясистой оболочкой. На боках лучей иглы подобны спинным, но несколько длиннее. Межлучевая перегородка мягкая и плохоразвитая. Нет хватательных органов (педицеллярий).

Адамбулакральные пластинки с 6–8 грубыми иглами, расположенными в один прямой или зигзагообразный поперечный ряд. Игла амбулакральной борозды одна, но к концу луча их может быть две, расположенных одна над другой. Иглы очень короткие. Амбулакральная борозда узкая. Амбулакральные ножки с присосками и расположены в два ряда.

Звезда другой расцветки из Татарского пролива

Генриция ложногладкая

Henricia pseudoleviuscula

Djakonov, 1958

Морская живородящая пятилучевая звезда.

Вид распространен в Японском море в южной части Татарского пролива, у о. Монерон, в зал. Петра Великого (у о. Путятина, о. Аскольд).

Особи данного вида обитают на песчаном и каменистом грунтах, на глубинах от 40 до 242 м.

Размах лучей достигает 182 мм.

Цвет спинной поверхности звезды красный.

Вид не имеет свободноплавающей личинки, а отложенные яйца развиваются в клубках около рта звезды или во рту.

Внешне вид похож на *Henricia leviuscula*, но отличается строением игл. Скелет звезды очень компактный и узкопетлистый. Лучи стройные и длинные, у основания не отшнурованы от диска, на конце слабозаостренные. Пластинки налегают друг на друга, все с лопастями (непочковидные). С поверхности пластинки уплощенные, без граней. Папулярные ячеи очень мелкие, гораздо меньше паксилл. В ячее имеется 1–2 папулы. Все краевые продольные ряды (оба маргинальных и вентролатеральный) хорошо выражены и состоят из 4 лопастных пластинок почти правильной

крестообразной формы. Пластинки нижнего и верхнего маргинальных рядов несколько вытянуты поперек. Вентролатеральные пластинки более округлые. Верхний маргинальный ряд пластинок не загибается на спинную сторону луча. Межмаргинальные пластинки слабо выражены и имеются только в основании лучей в количестве 7 штук. В спинных паксиллах много игл (около 30), но, так как спинные пластинки разных размеров, число игл на них колеблется. Иглы невысокие, поэтому поверхность паксиллы кажется мелкогранулированной. В паксиллах иглы очень мелкие, нежные, тонкие, короткие, на вершине с острыми, довольно длинными, стекловидными шипиками. В средней части иглы несколько сужены. Маргинальные иглы немного длиннее спинных. Нет педицеллярий.

Интеррадиальные перегородки (между соседними лучами) мягкие, рудиментарные. В амбулакральной борозде имеется одна игла (редко две – одна над другой). Амбулакральная борозда узкая. Адамбулакральные пластинки несут от 17 до 24 игл. Из них 4–6 внутренних игл толстые, длинные, затем располагаются несколько более коротких и тонких, и, наконец, внутренняя половина пластинки занята очень мелкими иголочками, располагающимися в три не очень выдержанных поперечных ряда. Амбулакральные ножки с присосками и расположены в два ряда.

Фото В. Регужева

Звезда генриция на дне залива Петра Великого

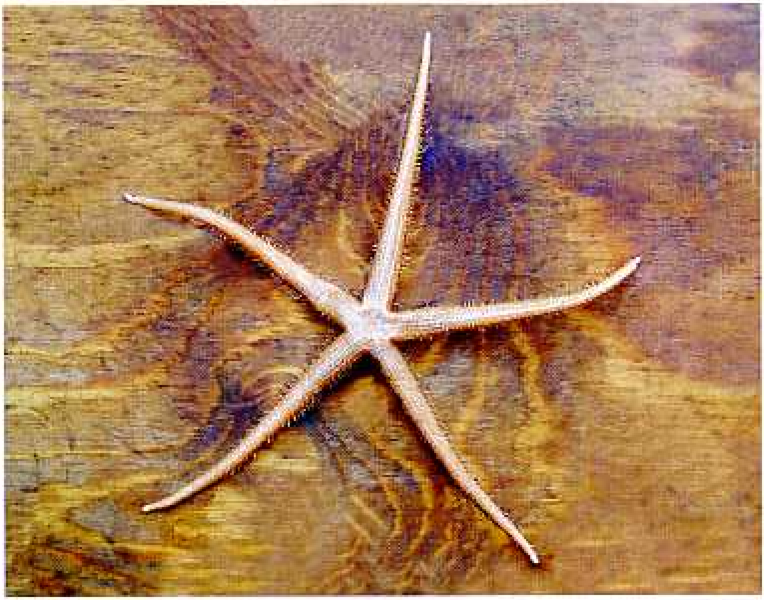


Фото С. Матвейчука

Миксодерма Дерюгина

Myxoderma derjugini

Djakonov, 1950

Морская пятилучевая звезда.

Вид распространен в Беринговом море и глубоководной впадине Охотского моря.

Особи данного вида живут на илистом грунте, на глубинах 591–664 м.

Размах лучей достигает 440 мм.

Цвет спинной стороны звезды оранжево-красный.

Диск у звезды относительно маленький, сильно выпуклый со спинной стороны. Лучи длинные, узкие, цилиндрические, нерезко отграничены от диска. К концу лучи сильно утончаются и на самом кончике снабжены крупной терминальной пластинкой в виде колпачка. У живых особей вся поверхность покрыта слизью, а иглы одеты мясистой оболочкой. Нет резкой границы между спинной и брюшной сторонами звезды. Паксилл не бывает. Пластинки спинного скелета довольно крупные и на лучах образуют правильные продольные ряды. Папулы имеются также и на брюшной стороне звезды. В межрадиальном углу (внутри под кожей) имеется особая известковая арка (дуга) или перекладина,

соединяющая верхнюю расширенную часть первой амбулакральной пластинки со стенкой тела. Спинные пластинки снабжены короткими, но крепкими иглами. Верхние маргинальные иглы значительно длиннее каринальных (до 4 мм), а нижние иглы еще длиннее (до 4,5 мм), тоньше и острее. Имеется три ряда вентролатеральных пластинок. Вентральные иглы острые и длинные, достигают во втором вентролатеральном ряду длины 7 мм. Нижние маргинальные и вентролатеральные пластинки несут на себе еще и до 7 волосовидных иголочек. Между верхними маргинальными и каринальными пластинками есть два продольных ряда папулярных ячей и имеется три ряда вентролатеральных пластинок. В маргинальных и вентролатеральных рядах присутствуют крупные срединные бугорки, а сидящие на них конические крепкие иглы расположены в шахматном порядке, отсутствуя на каждой второй пластинке как в продольном, так и в поперечном рядах. Прямые педицеллярии с асимметричными створками. Нет крестообразных педицеллярий.

Адамбулакральное вооружение звезды состоит из одной слегка изогнутой иглы длиной около 2 мм, расположенной на конце пластинки, вдающейся в борозду в виде киля. На конце иглы прикреплена крупная прямая педицеллярия с искривленными в одну сторону створками. Кнаружи от этой иглы расположен поперечный ряд из 3–4 более коротких игл, которые постепенно уменьшаются в размерах по направлению к вентролатеральным пластинкам. Край оральной пластинки, обращенный к ротовому отверстию, расширен веерообразно. На этом краю с каждой боковой стороны сидят по две коротких, широких и сильно приплюснутых иглы, обильно усаженных прямыми педицелляриями различных размеров. На вентральной стороне пластинки с каждой стороны имеется по две субоональных иглы, расположенных одна позади другой. Имеются папулы и на брюшной стороне звезды. Амбулакральная борозда широкая. Амбулакральные ножки расположены в 4 ряда, особенно заметны в базальных частях лучей.

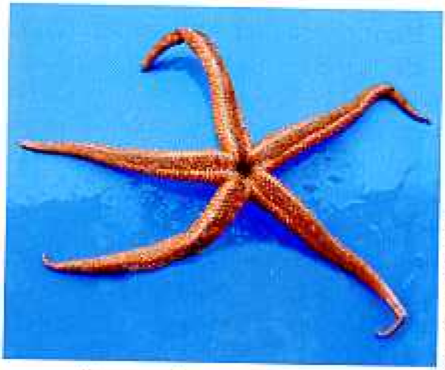


Фото В. Степанова

Звезда с брюшной стороны

Фото В. Степанова

Педицелястер основной

Pedicellaster magister

Fisher, 1928

Морская пятилучевая звезда. Северотихоокеанский вид.

Вид распространен в южной части Берингова моря, у Командорских и Прибыловых островов, у северных Курильских островов (о. Парамушир) на разнообразных грунтах, на глубинах до 277 м.

Размах лучей достигает 212 мм.

Окраска спинной стороны звезды кирпично-красная, оранжево-красная, с брюшной стороны цвет оранжево-желтый.

Диск у особей относительно небольшой. Иногда бывает 6 лучей. Лучи довольно длинные, почти цилиндрические, в основании довольно широкие, сильно вздутые, постепенно суживаются к концу, на конце притупленные. Нет резкой границы между спинной и брюшной сторонами. Паксилл не бывает. Скелет плотный, довольно правильный, с хорошо выраженным каринальным рядом из четырехлопастных пластинок, несущих до 1–4 игл (чаще 3). Пластинки спинного скелета грубые, толстые. Вентролатеральные ряды пластинок хорошо развиты даже у молодых особей. Вид отличается увеличенным числом вентролатеральных пластинок в средней части луча (это умножение пластинок здесь явление постоянное). Пластинки каринального ряда, маргинальные и вентролатеральные, правильной четырехлопастной

формы и образуют ровные продольные ряды. Папулярные ячеи широкие, обычно четырехугольного очертания. Папулы есть на спинной и брюшной сторонах звезды. У мелких особей имеется 2, у крупных – 3–4 ряда вентролатеральных пластинок у основания лучей. Дальше к середине луча число хорошо выраженных поперечных рядов этих пластинок увеличивается до 5–7. У окончания луча число пластинок в поперечном ряду опять уменьшается до 2. Однако такое чередование встречается не у всех особей. Отсутствуют пятилопастные дорсолатеральные пластинки. Крестообразные педицеллярии крупного типа (0,42–0,55 мм) имеются в большом числе вентрально и на боках лучей. Створки педицеллярий крупные (0,5–0.9 мм), стройные, сильно удлиненные и почти прямые. По средней линии створки имеется 2–3 довольно тонких зубца, в расширенной терминальной части обычно 4 парных длинных зуба, иногда между ними имеется еще несколько маленьких зубчиков. Небольшие крестообразные педицеллярии встречаются только на спинной стороне звезды до верхних маргинальных пластинок включительно. Иглы мелкие с шипиками на конце. Нижнемаргинальные иглы не крупнее остальных.

Вдоль амбулакральной борозды расположены одиночные прямые педицеллярии, которые часто отсутствуют. Адамбулакральные иглы образуют два продольных ряда, без педицеллярий. Амбулакральная борозда широкая. Амбулакральные ножки расположены в два ряда.

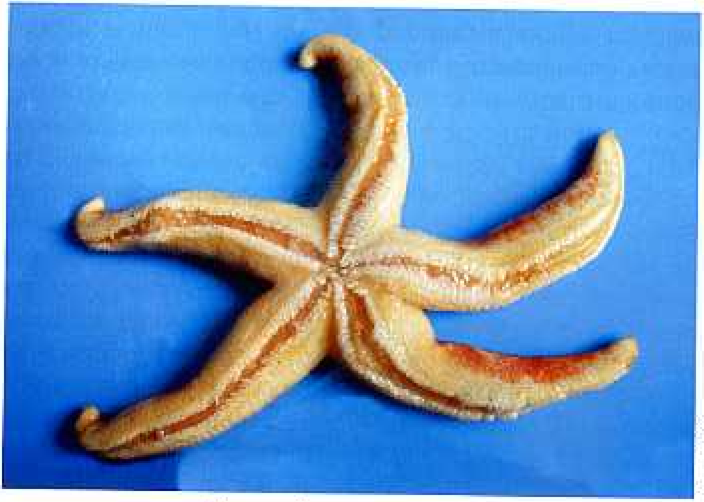


Фото В. Степанова

Звезда с брюшной стороны

Педицелястер восточный

Pedicellaster orientalis

Fisher, 1928

Морская пятилучевая звезда.

Вид распространен в Японском море (часто встречается в Татарском проливе, у о. Монерон).

Особи данного вида обитают на илистом грунте, в основном на глубинах от 65 до 669 м. В Японском море добыты несколько мелких экземпляров звезды с глубин 1900–2099 м.

Размах лучей достигает 104 мм.

Цвет спинной стороны звезды кирпично-красный, с брюшной – оранжево-желтый.

Диск относительно небольшой. Редко бывает 6 лучей. Лучи довольно длинные, почти цилиндрические, в основании довольно широкие, сильно вздутые, суживаются к концу, на конце притупленные. Нет резкой границы между спинной и брюшной сторонами звезды. Папулы имеются на спинной и брюшной сторонах. Папулярные ячеи широкие, обычно четырехугольной формы. Паксилл не бывает. Скелет широкопетлистый, плотный, довольно правильный с хорошо выраженным каринальным рядом из четырехлопастных пластинок, несущих по 3–4 коротких иглы, которые оканчиваются несколькими остриями. Пластинки спинного

скелета тонкие, почти мембранозные. Вентролатеральные ряды пластинок хорошо развиты даже у молодых особей. Дорзальные пластинки неправильные, трех- или четырехлопастные. Дорсолатеральные пластинки образуют неправильную петлистую сеть. В средней части луча имеется от 3 до 5 вентролатеральных пластинок. Крупные и многочисленные крестообразные педицеллярии в большом числе расположены вентрально и на боках лучей. Створки педицеллярий короткие и низкие, ясно изогнуты выше рукоятки. По средней линии створки имеется 4–7 грубых зубцов, в расширенной терминальной части обычно две пары длинных зубцов, и между ними имеется несколько мелких зубчиков. Крестообразные педицеллярии мелкого типа есть только на спинной стороне звезды до верхних маргинальных пластинок включительно. Иглы мелкие с шипиками на конце. Нижнемаргинальные иглы не крупнее остальных.

Имеются прямые педицеллярии вдоль адамбулакральных пластинок и на ротовой пластинке. Адамбулакральные иглы выстроены в два продольных ряда, без педицеллярий. Амбулакральные ножки расположены в два ряда.

Фото Л. Седовой

Звезда с брюшной стороны

Фото С. Трубкина

Лабидиастер трезубый

Labidiaster tridens

Djakonov, 1958

Морская многолучевая звезда.

Вид обнаружен в Японском море (у о. Монерон) и у о. Кунашир на каменистом грунте, на глубине 70 м.

Размах лучей достигает 250 мм.

Цвет наружной поверхности звезды красный.

Диск округлый, выделяющийся и на спинной стороне покрыт густым покровом из мелких заостренных иголочек. Лучей 27–32, и они довольно узкие и длинные, очень неравной величины. Лучи очень резко обособлены от диска и соединяются с ним сравнительно узкой шейкой, затем на некотором протяжении заметно расширяются, а дальше снова суживаются к довольно тонкому кончику. Мадрепоровая пластинка мелкая, плохо заметная. Спинной скелет звезды представляет собой очень широкопетлистую сеть из мелких, налегающих друг на друга пластиночек, которые на боках лучей образуют хорошо заметные поперечные ребра. Иголочки на диске расположены беспорядочно, и каждая из них окружена несколькими крестообразными педицелляриями.

Частично эти педицеллярии могут быть укреплены и на самой игле. Этот покров из игл и педицеллярий на диске и лучах очень густой, так что очертания пластинок не выделяются. Иглы на лучах немного длиннее, чем на диске и боках лучей, и они располагаются поперечно по ребрам скелета. На лучах (особенно на боках) встречаются одиночные крупные прямые педицеллярии с узкими створками. На нижних маргинальных пластинках по одной игле и по одной прямой педицеллярии. На верхних маргинальных пластинках имеется по 1–2 иглы. Книзу иглы постепенно, но незначительно увеличиваются в размерах. Папулы есть как на спинной, так и на брюшной сторонах звезды. Паксилл не бывает.

Адамбулакральные пластинки короткие. На каждой из них имеется поперечный гребешок из трех (реже четырех) тонких заостренных игл. В конце такого ряда из трех игл у самого края амбулакральной борозды помещается одна крупная прямая педицеллярия с длинными узкими створками, которая замыкает поперечный ряд иголочек. Размеры этих педицеллярий варьируют. Амбулакральная борозда довольно узкая. Амбулакральные ножки расположены в два ряда.

Звезды из прибрежных вод о. Кунашир

Пикноподия

Pycnopodia helianthoides

(Brandt, 1835)

Морская многолучевая звезда.

Вид обитает в Беринговом море на твердом грунте, на глубинах от литоральной зоны до 455 м.

Размах лучей достигает 810 мм.

Развитие звезды с превращением – имеется свободноплавающая личинка.

Цвет звезды красно-желто-оранжевый.

Диск широкий. Лучи относительно длинные, нерезко ограничены от диска. Звезда имеет от 15 до 20 лучей. Дорзальный скелет образует более или менее неправильную широкопетлистую сеть. В петлях скелета много (более 5) мелких папул. Папулы есть на спинной и брюшной сторонах звезды. Паксилл не бывает. Скелет лучей, кроме амбулакральных и адамбулакральных, в основном состоит из 5 продольных рядов пластинок. Контур лучей образован верхними маргинальными иглами, нижние маргинальные иглы расположены на брюшной стороне. Имеются крестообразные и прямые педицеллярии. Крестообразные педицеллярии обычно сосредоточены вокруг игл, образуя более или менее густые пучки или валики, реже разбросаны между иглами. Прямые педицеллярии мелкие, с узкими створками, также

рассеяны между иглами. Отверстия половых желез открываются на спинной стороне.

Амбулакральные пластинки всегда очень короткие и широкие. Имеется характерный оральный (ротовой) угол. Амбулакральные ножки расположены в четыре ряда.

Фото Б. Сиренко

Фото Б. Сиренко

Звезды на дне Берингова моря

Лизастрозома мягкая

Lysastrosoma anthosticta

Fisher, 1922

Морская пятилучевая звезда.

Вид распространен в Японском море от зал. Посьета до Татарского пролива, у южных Курильских островов (о. Кунашир, о. Шикотан), в Южно-Курильском проливе, в южной части Охотского моря (зал. Анива, б. Буссе, в зал. Мордвинова, у м. Левенорн, в зал. Терпения).

Подвид *Lysastrosoma anthosticta crassisoina* Djakonov, 1949 обнаружен в б. Соколовской и у о. Петрова на мелководье у берегов северного Приморья Японского моря. Форма *L. anthosticta f. desmiora* Clark,1925 чаще встречается в Татарском проливе.

Особи данного вида обитают на глубинах от 0,5 до 50 м на различных грунтах, но чаще встречаются на каменистом. Молодь звезды обычно можно встретить на мелководье, на водорослях.

Это хищная звезда: в ее желудке находили морских ежей и мелких ракообразных. Редко встречаются особи с 6 лучами.

Размах лучей достигает 220 мм.

Цвет спинной стороны от темно-малинового до ярко-красного с желтой мадрепоровой пластинкой. Цвет брюшной стороны – светло-оранжевый. Встречаются особи и других расцветок.

Диск сравнительно небольшой с длинными и относительно толстыми лучами, заметно отшнурованными от диска и постепенно

сужающимися к концу. Звезда с очень мягким спинным покровом, так как пластинки скелета расположены рыхло и не соприкасаются друг с другом. Между верхними маргинальными пластинками имеется 3–4 вставные пластиночки, которые к концу луча исчезают, и основные пластинки остаются широко разобщенными. Нижние маргинальные пластинки также разобщены. Иглы на спинной стороне тонкие, заостренные или слегка головчатые и расположены редко. Папулы имеются как на спинной, так и на брюшной сторонах звезды. Паксилл не бывает. Верхние и нижние маргинальные иглы расположены не на каждой пластинке, а через одну. По краю лучей на нижних краевых (маргинальных) пластинках имеется по две тонких и длинных иглы, одетых мягкой оболочкой (чехлом), к которой прикрепляется пучок крестообразных педицеллярий. Имеются также простые ланцетовидные прямые педицеллярии.

Амбулакральные пластинки очень короткие и широкие и снабжены только одной иглой. Адамбулакральные иглы без педицеллярий. Амбулакральные ножки с присоской и расположены в 4 ряда.

Подвид *L. anthosticta crassisoina* отличается менее рыхлым скелетом, спинные пластинки частично соприкасаются друг с другом. Спинной игольный покров значительно гуще. Иглы толще, грубее, незаостренные, а цилиндрические или слегка головчатые. Верхние и нижние маргинальные пластинки располагаются близко друг к другу. Вставные пластиночки между маргинальными пластинками сильно редуцируются и к концу луча совсем пропадают. В основной части луча верхнемаргинальные иглы сидят на каждой основной пластинке (а не через одну).

Форма *L. anthosticta f. desmiora* характеризуется тем, что вставные пластиночки между маргинальными пластинками встречаются до конца луча звезды.

Фото В. Долина

Звезда красной расцветки на дне залива Петра Великого

Фото В. Долина

Фото А. Ратникова

Звезды лизастрозома мягкая разных расцветок на дне залива Петра Великого

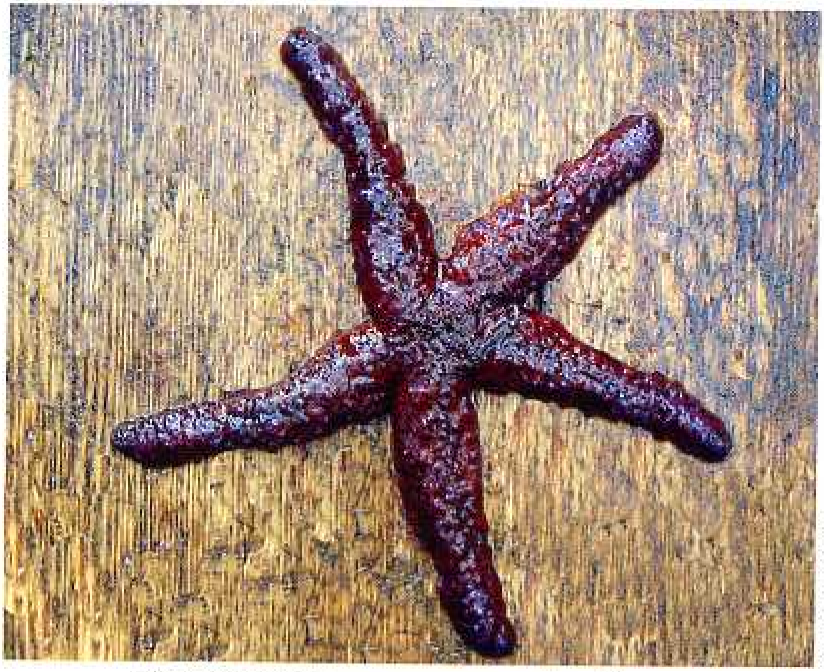


Фото Е. Дробязина

Звезда лизастрозома мягкая из залива Петра Великого

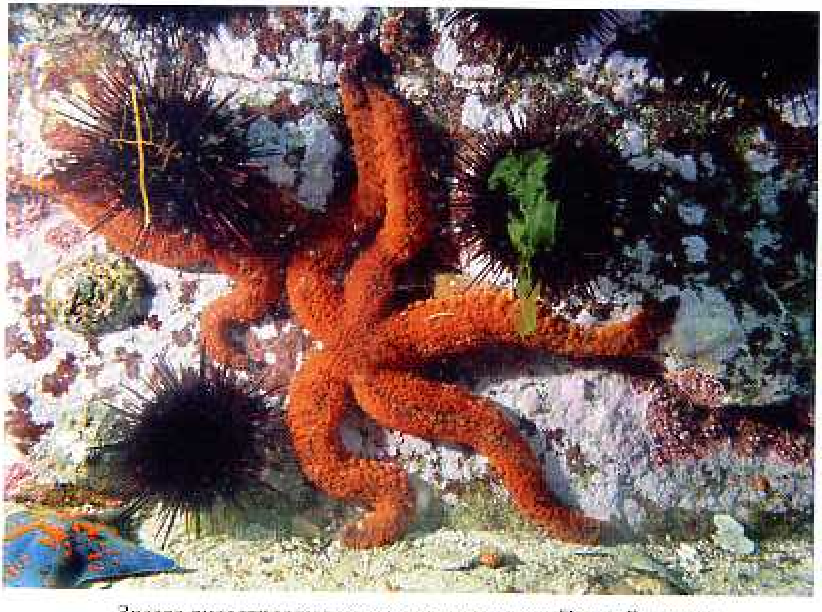


Фото А. Ратникова

Звезда лизастрозома мягкая на дне залива Петра Великого

Фото Ю. Яковлева

Дистоластерия японская

Distolasterias nipon

(Dederlein, 1902)

Морская пятилучевая звезда.

Вид распространен в Японском море (зал. Петра Великого), в Южно-Курильском проливе, у южных Курильских островов (о. Кунашир).

Особи данного вида обитают на илистых грунтах, на глубинах 2–50 м.

Размах лучей достигает 540 мм.

Цвет звезды со спинной стороны бархатисто-черный с желтыми иглами и оранжевой мадрепоровой пластинкой и оранжевым венчиком на конце луча, а с брюшной стороны – светло-желтый.

Диск небольшой, лучи длинные, крепкие, к концу сильно утончаются. Скелет состоит из толстых пластинок, скрепленных между собой продольными и поперечными перекладинами, образующими узкопетлистую сеть. Папулы расположены на спинной и брюшной сторонах звезды. Паксилл не бывает. По обеим сторонам довольно правильного каринального ряда расположено 2–3 более или менее хорошо выраженных продольных ряда дорсолатеральных пластинок. Пластинки скелета на спинной стороне расположены продольными рядами. Каждая пластинка снабжена крепкой конической короткой иглой. На верхних

маргинальных пластинках имеется по одной, на нижних – по две иглы. Нижние маргинальные иглы длинные и крепкие, обычно цилиндрические, на конце тупо обрезанные и снабжены более или менее заметным продольным вдавлением или плоским желобом, но нетрубковидные. Все спинные и верхние маргинальные иглы окружены толстым валиком из крестообразных педицеллярий. Нижние маргинальные иглы тоже снабжены густым пучком таких же педицеллярий, но только с наружной стороны иглы. Прямые педицеллярии мелкие, довольно многочисленные, с узкими ланцетовидными створками. По краю луча на нижних краевых (маргинальных) пластинках имеются по две длинных, тупых иглы с небольшим желобком на конце.

Адамбулакральные иглы – по 2 на пластинке – не несут педицеллярий, но прямые педицеллярии могут быть на самой пластинке. Амбулакральные ножки расположены в четыре ряда.

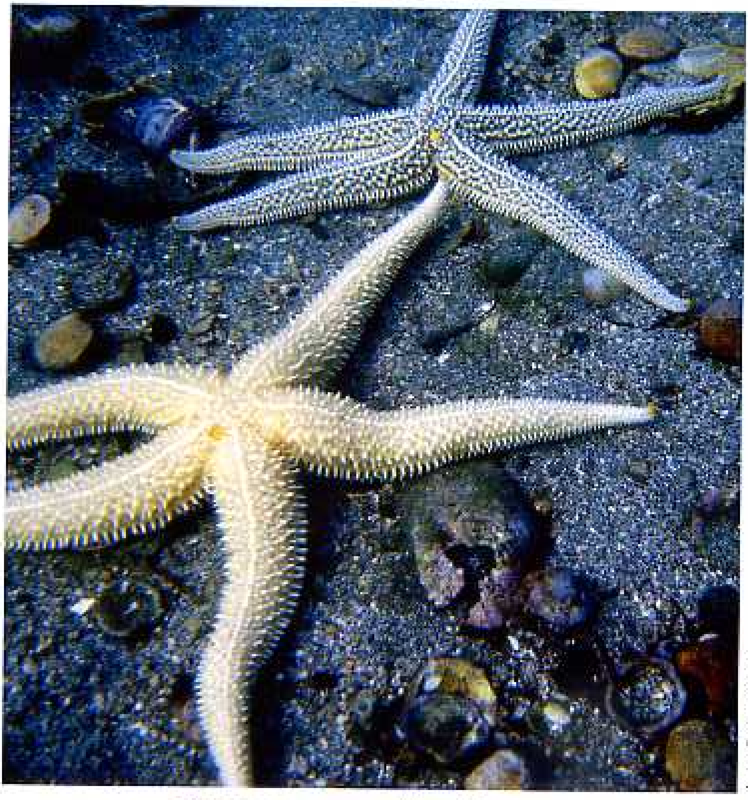


Фото В. Регуляна

Звезды на дне залива Петра Великого

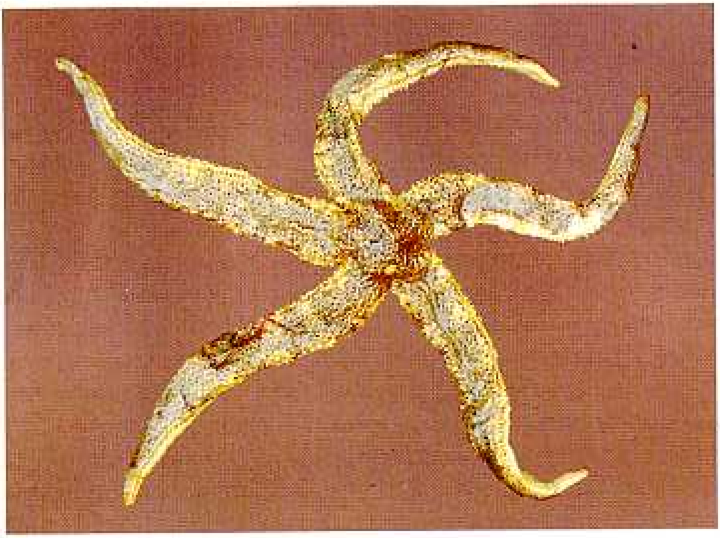


Фото Е. Дробязина

Дистоластерия изящная

Distolasterias elegans

Djakonov, 1931

Морская пятилучевая звезда.

Вид распространен в Японском море (зал. Петра Великого, зал. Де-Кастри в Татарском проливе), у южных Курильских островов (о. Кунашир), в Южно-Курильском проливе.

Особи данного вида обитают на песчаных, илистых, илисто-каменистых грунтах, на глубинах 0,5–68 м.

Размах лучей достигает 550 мм.

Цвет звезды со спинной стороны темно- или светло-бурый со светло-желтыми иглами, оранжевой мадрепоровой пластинкой и оранжевым венчиком на конце луча, а с брюшной стороны – светло-желтый.

Диск небольшой. Лучи длинные, крепкие, грубые, к концу менее узкие, притупленные. Спинная сторона лучей более выпуклая. Скелет состоит из толстых пластинок, скрепленных между собой продольными и поперечными перекладинами, образующими узкопетлистую сеть. Папулы имеются на спинной и брюшной сторонах звезды. Паксилл не бывает. По обеим сторонам довольно правильного каринального ряда расположено 2–3 более или менее хорошо выраженных продольных ряда дорсолатеральных пластинок. Пластинки скелета на спинной стороне расположены

продольными рядами. Каждая пластинка снабжена крепкой конической, короткой иглой. На верхних маргинальных пластинках имеется по одной (редко по две) игле, на нижних – по две (редко три) иглы. Нижние маргинальные иглы толстые и относительно короткие с глубоким продольным желобом, частично почти трубковидные. Все спинные и верхние маргинальные иглы окружены толстым валиком из крестообразных педицеллярий. Створки крестообразных педицеллярий с двумя увеличенными боковыми терминальными зубцами, которые заметно длиннее расположенных между ними зубчиков. Нижние маргинальные иглы тоже снабжены густым пучком таких же педицеллярий, но только с наружной стороны иглы. Прямые педицеллярии крупного типа довольно многочисленны, расположены правильным продольным рядом между нижними маргинальными и амбулакральными иглами, иногда межмаргинально. Створки прямых педицеллярий с перетяжкой посередине, на верхнем конце заметно расширены и оканчиваются 2–3 короткими выростами. У крупных экземпляров встречаются большие «руковидные» прямые педицеллярии с 3–4 длинными пальцеобразными выростами. По краю луча на нижних краевых (маргинальных) пластинках имеются по две длинных, тупых иглы с небольшим желобком на конце.

Адамбулакральные иглы присутствуют по две на пластинке и не несут педицеллярий, но прямые педицеллярии могут быть на самой пластинке. Амбулакральные ножки расположены в четыре ряда.

Фото Е. Дробязина

Звезда дистоластерия изящная из залива Петра Великого

Фото В. Долина

Летастерия черная

Lethasterias fusca

Djakonov, 1931

Морская пятилучевая звезда.

Вид распространен в Японском море (зал. Петра Великого, Татарский пролив), в южной части Охотского моря (зал. Анива, лаг. Буссе), у южных Курильских островов (о. Кунашир, о. Шикотан, о. Зеленый).

Особи данного вида обитают в основном на каменистом грунте, на устричниках, мидийных банках, на глубинах от 1 до 40 м. Звезда встречается среди зарослей анфельции и на песчаном грунте.

Размах лучей достигает 226 мм.

Цвет спинной стороны звезды либо сплошь черный, либо черный или темно-серый с желто-бурыми или беловатыми пятнами или с четкими перевязками на лучах. Желтоватые и оранжевые пятна в окраске особей встречаются довольно часто.

Диск маленький, лучи относительно короткие и грубые, у основания почти цилиндрические, к концу притупленные. Мадрепоровая пластинка четко выражена. Папулы имеются на спинной и брюшной сторонах звезды. Паксилл не бывает. Иглы на спинной стороне конические, короткие, крепкие, расположены одиночно и равномерно. Форма игл напоминает конец сверла, так как они снабжены хорошо заметными ребрами, сходящимися к вершине. По каринальной линии имеется обычно либо по одной, либо по 2–4 иглы на пластинке. Каринальные иглы низкие, широкие, сверху неприплюснутые. Дорсолатеральные иглы значительно тоньше, цилиндрические или слабо конические, без резких ребер, с шипиками на вершине. На верхних маргинальных пластинках имеется по одной игле до конца луча, на нижних – по две иглы. Нижние маргинальные иглы довольно длинные (до 3,5 мм), цилиндрические, на конце несколько сжаты и с желобком. Пучки крестообразных педицеллярий имеются вокруг всех спинных и верхних маргинальных игл. Крупные прямые «руковидные» педицеллярии встречаются обычно только в интеррадиусах брюшной стороны, на спинной стороне они появляются изредка. На боках лучей могут попадаться крупные прямые педицеллярии с несимметричными створками.

Адамбулакральные пластинки всегда очень широкие и короткие. Адамбулакральных игл по две на пластинке, и они без педицеллярий, но прямые педицеллярии могут быть на самой пластинке. Амбулакральные ножки располагаются в четыре ряда.

Фото А. Гульбиной

Звезда из залива Петра Великого

Фото Д. Соколенко

Фото С. Жукова

Звезды разной расцветки из залива Петра Великого

Фото В. Регушева

Звезда на дне залива Посьета

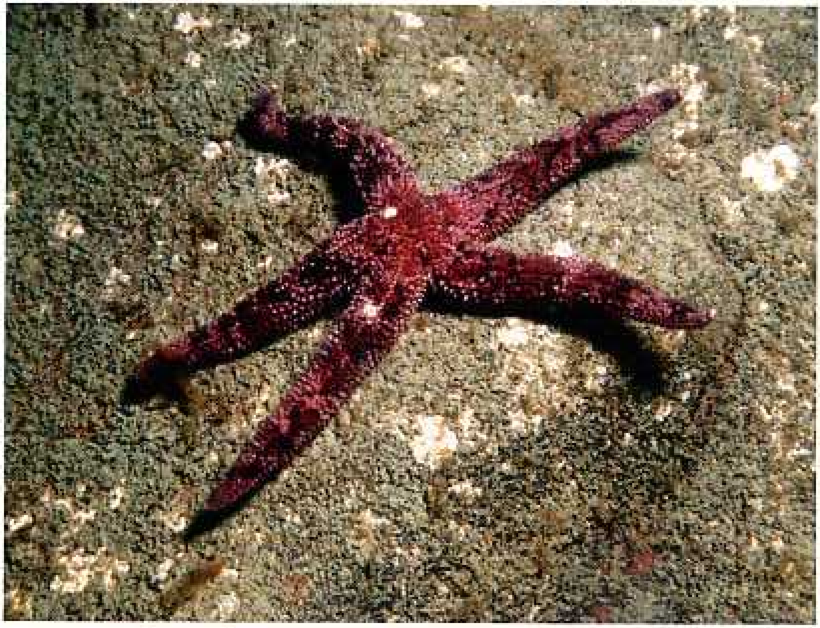


Фото В. Долина

Звезда бордового цвета на дне залива Петра Великого

Фото В. Напазакова

Летастерия черноиглая

Lethasterias nanimensis

(Verrill, 1914)

Морская пятилучевая звезда.

Вид распространен в Беринговом море, у Алеутских островов, у восточного побережья п-ова Камчатка, у северных (о. Шумшу, о. Парамушир) и южных (о. Кунашир) Курильских островов, в Охотском море (зал. Анива, зал. Терпения), проливе Лаперуза. В Японском море звезда встречается в б. Соколовская, Татарском проливе. В районе Командорских островов встречается подвид *Lethasterias nanimensis beringiana* Djakonov, 1931.

Особи данного вида обитают на разных грунтах (чаще на песчаном и каменистом), на глубинах от 14 до 250 м.

Размах лучей может достигать 594 мм.

Цвет спинной стороны звезды буровато-серый с черными иглами, брюшная сторона светлее.

Диск маленький. Лучи у старых особей очень длинные и гибкие, у основания почти цилиндрические, к концу сильно утончаются, почти заостряются. Папулы имеются на спинной и брюшной

сторонах звезды. Паксилл не бывает. Иглы на спинной стороне конические, короткие, но крепкие, расположены одиночно и равномерно. Форма игл напоминает конец сверла, так как они снабжены хорошо заметными ребрами, сходящимися к вершине. По каринальной линии обычно по одной игле на пластинке. Каринальные и дорсолатеральные иглы одинакового размера. На верхних маргинальных пластинках имеется по одной игле до конца луча, на нижних – по два. Пучки крестообразных педицеллярий развиты очень мощно вокруг всех спинных и верхних маргинальных игл. На нижних маргинальных иглах пучок таких педицеллярий есть только на наружной стороне иглы. На спинной стороне и боках лучей имеются крупные прямые «руковидные» педицеллярии, хорошо заметные невооруженным глазом.

Адамбулакральные пластинки всегда очень широкие и короткие. Адамбулакральных игл по две на пластинке, и они не несут педицеллярий, однако прямые педицеллярии могут быть на самой пластинке. Амбулакральная борозда широкая. Амбулакральные ножки расположены в четыре ряда.

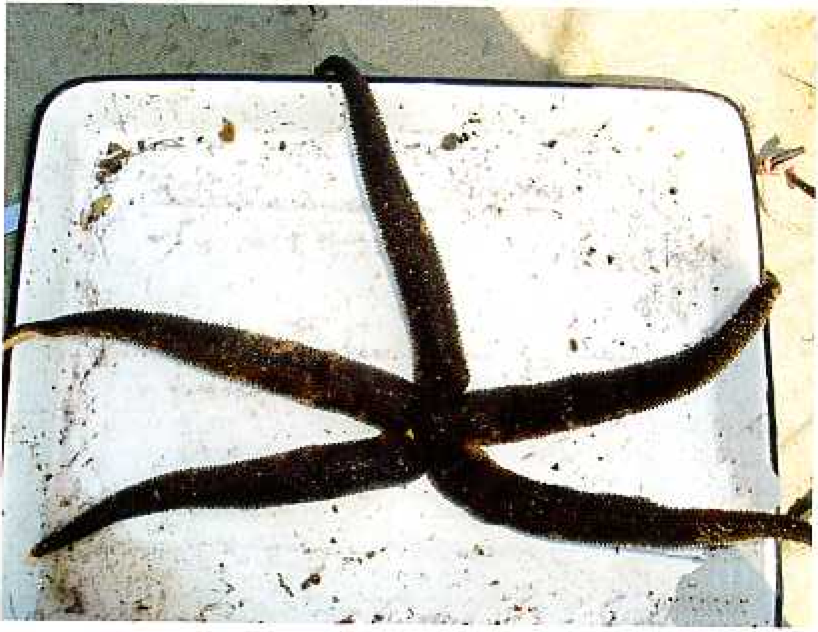
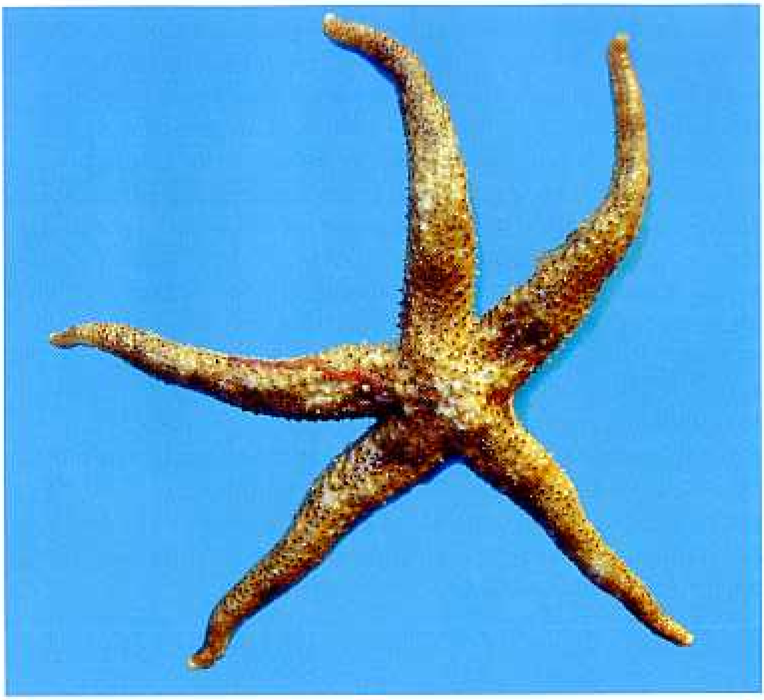


Фото А. Попова

Звезда из Японского моря



Летастерия черноиглая берингийская

Lethasterias nanimensis beringiana

Djakonov, 1931

Морская пятилучевая звезда.

Подвид распространен в Беринговом море, в районе Командорских островов.

Особи данного подвида обитают на разных грунтах (чаще на песчаном или каменистом), на глубинах от 14 до 250 м.

Размах лучей может достигать 594 мм.

Цвет спинной стороны звезды буровато-серый с черными иглами, брюшная сторона светлее.

Диск маленький. Лучи у старых особей очень длинные, гибкие, вначале почти цилиндрические, к концу сильно утончаются, почти заостряются. Папулы имеются на спинной и брюшной сторонах звезды. Паксилл не бывает. Иглы на спинной стороне конические, короткие, но крепкие, расположены одиночно и равномерно. Форма игл напоминает конец сверла, так как они снабжены хорошо заметными ребрами, сходящимися к вершине. По каринальной

линии на каждой пластинке есть по 2–4 утолщенных и сверху сильно приплюснутых иглы. Каринальные и дорсолатеральные иглы одинакового размера. На верхних маргинальных пластинках нередко имеется по две иглы, а на нижних обычно – по три, расположенных поперечным гребешком. Пучки крестообразных педицеллярий развиты очень мощно вокруг всех спинных и верхних маргинальных игл. Нижние маргинальные иглы часто оригинальной формы – могут быть расширены лопатообразно или различным образом выдолблены и часто расщеплены на конце. На нижних маргинальных иглах пучок крестообразных педицеллярий есть только на наружной стороне. На спинной стороне и боках лучей имеются крупные прямые «руковидные» педицеллярии, хорошо заметные невооруженным глазом.

Адамбулакральные пластинки всегда очень широкие и короткие. Адамбулакральных игл по две на пластинке, и они не несут педицеллярий, однако прямые педицеллярии могут быть на самой пластинке. Амбулакральная борозда широкая. Амбулакральные ножки расположены в четыре ряда.

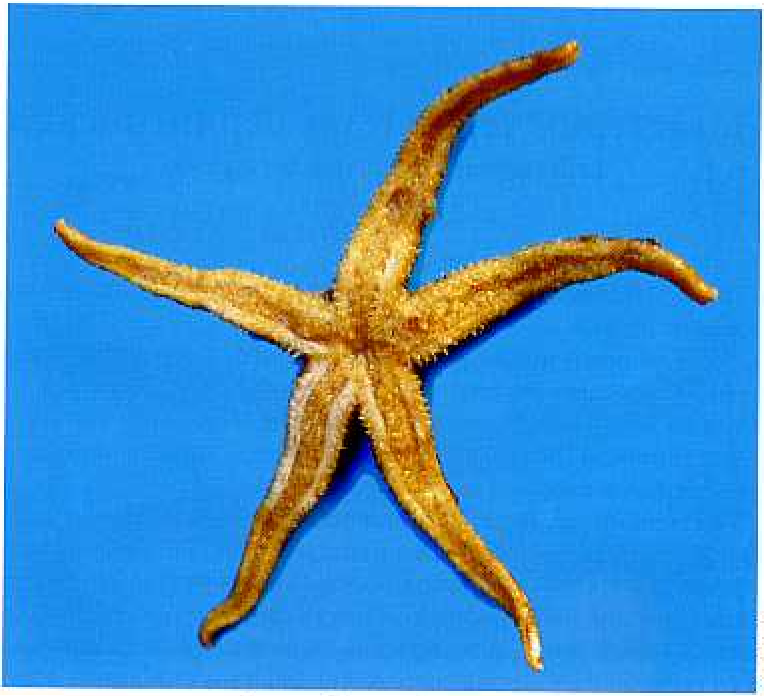


Фото В. Степанова

Звезда с брюшной стороны

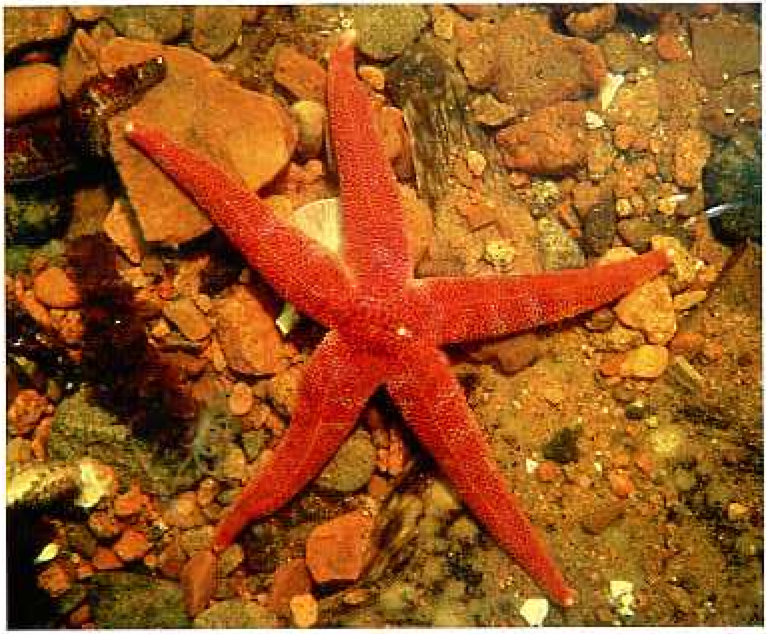


Фото А. Гульбиной

Афеластерия японская

Aphelasterias japonica

Bell, 1881

Морская пятилучевая звезда.

Вид распространен в Японском море от зал. Посьета до Татарского пролива, в проливе Лаперуза, Южно-Курильском проливе, у южных (о. Зеленый, о. Кунашир, о. Шикотан) и северных (о. Шумшу) Курильских островов, в Охотском море (в зал. Анива, б. Буссе).

Особи данного вида обитают на песчаном, галечном, каменистом грунтах, от уреза воды до глубины 300 м. Звезда часто встречается на мидийных или устричных банках и совершает сезонные миграции по глубине.

Размах лучей достигает 280 мм.

Окраска спинной стороны ярко-малиновая, часто с фиолетовым оттенком, а кончики лучей и брюшная сторона беловатые.

Диск маленький. Лучи длинные, относительно толстые, отшнуровываются от диска и поэтому легко отламываются. К концу лучи довольно сильно сужаются, но кончики их не заострены. Мадрепоровая пластинка хорошо выражена. Папулы имеются на

спинной и брюшной сторонах звезды. Паксилл не бывает. Дорсолатеральные иглы одиночные или мелкими группами располагаются поперечными, короткими гребешками. Пластинки спинного скелета мелкие, многочисленные, неправильные, не образуют продольных рядов и располагаются поперечными рядами по обе стороны от хорошо выраженного каринального ряда. По каринальной линии на пластинке имеется по 3–4 иглы, расположенных в виде поперечного гребешка. Спинные иглы мелкие, многочисленные, и все окружены кольцом крестообразных педицелярий. На спинной стороне звезды пластинки и иглы располагаются короткими поперечными рядами. Верхние маргинальные пластинки с 2–4, а нижние с 3–5 иглами. Верхние и нижние пластинки расположены ясными поперечными гребешками. Нет вентролатеральных пластинок. Верхние и нижние маргинальные иглы также с пучками крестообразных педицеллярий. Прямые педицеллярии мелкие, их створки узкие, ланцетовидные.

Адамбулакральные пластинки короткие и широкие, всегда с двумя иглами, образуют два правильных продольных ряда и лишены педицеллярий. Амбулакральные ножки расположены в четыре ряда.

Фото В. Долина

Звезды афеластерия на дне залива Петра Великого

Фото А. Омельяненко

Стефанастерия беловатая

Stephanasterias albula

(Stimpson, 1853)

Многолучевая морская звезда. Арктический вид.

Распространен в южных районах Берингова моря, в Охотском море, у северных (о. Шумшу, о. Парамушир) и южных Курильских островов, в Татарском проливе Японского моря.

Особи данного вида обитают на песчаном с галькой или гравием грунте, на глубинах от 5 до 616 м.

Размах лучей достигает 100 мм.

Цвет звезды оранжевый, желтовато-розовый или бурый.

Звезды очень легко теряют лучи, которые снова восстанавливаются так, что попадающиеся особи всегда имеют различное число лучей – от шести до девяти – разной длины. Взрослые, более или менее симметричные индивиды обычно с семью лучами. Размножение звезды бесполое, посредством деления.

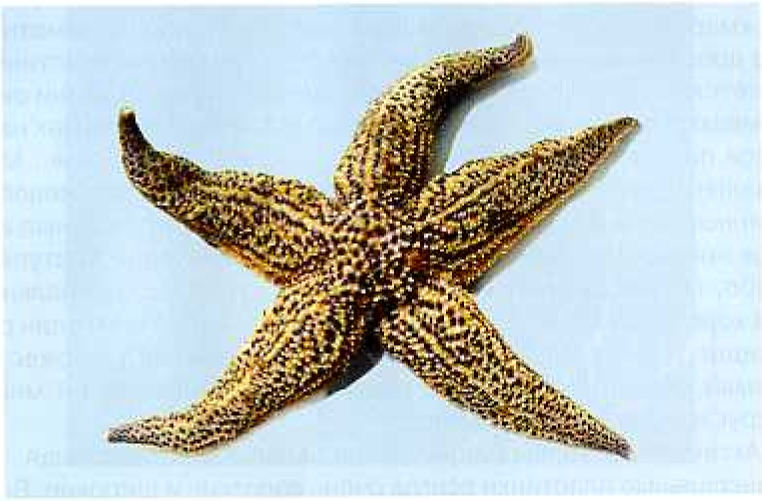
Диск маленький. Имеется две мадрепоровые пластинки. Лучи цилиндрические, слабо суживаются к концу. Папулы имеются на спинной и брюшной сторонах звезды. Паксилл не бывает. Спинной скелет состоит из неправильной узкопетлистой сети, сложенной из небольших пластиночек различной формы.

Каринальный ряд довольно правильный и хорошо выделяется. На каринальных пластинках имеется по 3–4 иглы, расположенных поперечным гребешком. Нет вентролатеральных пластинок. Вся спинная сторона густо покрыта мелкими однородными иголочками, которые по средней линии лучей расположены поперечными рядами. Спинные иглы мелкие с несколькими шипиками на конце. Все спинные и маргинальные иглы окружены пучком мелких крестообразных педицеллярий. Верхние и нижние маргинальные пластинки с 3–4 мелкими иглами, расположенными поперечными рядами. Прямые педицеллярии двух типов. Первый тип – крупные овальные, прямые педицеллярии, створки их широкие с пальцевидными выростами на верхнем конусе (руковидные). Второй тип – более мелкие ланцетовидные прямые педицеллярии с выростами или без них.

Адамбулакральные пластинки всегда очень короткие и широкие, обычно с двумя иглами, а в базальной половине лучей – с тремя иглами, лишенными педицеллярий. Амбулакральные ножки с присосками и расположены в четыре ряда.

Фото С. Матейчука

Звезда из Берингова моря



Астерия Роллестона

Asterias rollestoni

Bell, 1881

Морская пятилучевая звезда. Приазиатский нижнебореальный вид.

Распространен в Японском море (от зал. Петра Великого до Татарского пролива), Южно-Курильском проливе, у южных Курильских островов (о. Кунашир).

Особи данного вида обитают на разных грунтах (преимущественно на песчаном и каменистом), на глубинах от 5 до 96 м. На больших глубинах звезда встречается на илистом грунте. Местами она встречается в огромных количествах.

Развитие звезды с превращением, имеется свободноплавающая личинка. Отверстия половых желез открываются на спинной стороне, очень мелкие и малозаметные.

Размах лучей достигает 240 мм.

Цвет спинной стороны звезды однородный желтоватый или с бурыми пятнами.

Тело сильно уплощенное. Диск довольно широкий, на спинной стороне слабовыпуклый. Лучи плоские, довольно длинные, у основания широкие, постепенно утончаются к концу. У особей из зал. Ольги лучи особенно длинные и тонкие. Боковые края лучей острые. Абактинальный (спинной) скелет сравнительно тонкий, широкоячеистый. Папулы мелкие и многочисленные.

Межмаргинальные голые полосы широкие, хорошо заметные, без дополнительных игл. На верхних маргинальных пластинках имеется обычно по три иглы (редко две или четыре), и они оконтуривают края лучей. На нижних маргинальных пластинках находятся по две иглы, расположенных на брюшной стороне. Маргинальные иглы сравнительно мелкие и стройные, без желобка. Спинные иглы мелкие, конические, на конце притупленные или обрезанные. На спинной стороне диска и лучей они выступают слабо, так как расположены относительно редко. Каринальный ряд хорошо заметен, потому что иглы располагаются в один ряд и сидят тесно одна за другой. Среди спинных игл множество прямых педицеллярий. Крестообразных педицеллярий много вокруг игл. Паксилл не бывает.

Актинальная (брюшная) сторона звезды слабовыпуклая. Амбулакральные пластинки всегда очень короткие и широкие. Внутренняя бороздовая игла слегка изогнута. Папулы на брюшной стороне крупнее спинных, но немногочисленные. На брюшной стороне имеются более крупные прямые педицеллярии, особенно на голых полосах и на адамбулакральных иглах. На адамбулакральных иглах нет крестообразных педицеллярий. Амбулакральные ножки с присосками и расположены в четыре ряда.

Фото Е. Джиджина

Звезда с брюшной стороны

Фото В. Регулева

Астерия Ратбуна

Asterias rathbuni

(Verrill, 1909)

Морская пятилучевая звезда.

Вид распространен в Беринговом море (у о. Карагинского, в губе Карага, у Командорских островов), у восточного побережья п-ова Камчатка (Авачинская губа, у м. Казак и о. Беринга), в Охотском море (в северной и северо-западной частях, Сахалинском заливе, Гижигинской губе, у м. Алевина, в зал. Николая).

Вид имеет охотоморский подвид *Asterias rathbuni crassispinus* Djakonov, 1950 и три формы – *A. rathbuni f. nortonensis, A. rathbuni f. alveolata, A. rathbuni f. anomala*.

Особи данного вида и подвиды обитают на песчаном, каменистом, галечном и реже илистом грунтах, от приливно-отливной зоны до глубины 60 м.

Развитие звезды с превращением, имеется свободноплавающая личинка. Отверстия половых желез открываются на спинной стороне, очень мелкие и малозаметные.

Размах лучей достигает 340 мм.

Цвет спинной стороны звезды варьирует, но чаше оранжево-фиолетовый.

Очень изменчивый вид. Диск относительно широкий, выпуклый. Тело мясистое. Лучи грубые, в основании сильно вздутые, к концу суживаются, кончик их притупленный. У основания лучи бывают явственно отшнурованы, благодаря чему диск кажется

сравнительно небольшим. Боковой край лучей обычно закругленный, и верхние маргинальные иглы часто обращены на брюшную сторону. В петлях узкопетлистого скелета больше пяти мелких папул. Спинные иглы разбросаны беспорядочно, редко, чаще одиночные, но иногда небольшими группами. Иглы очень мелкие, короткие, цилиндрические или тупоконические, иногда немного булавовидно утолщенные. Верхние маргинальные иглы расположены низко по краю луча и не образуют бордюра. У разноразмерных особей верхние маргинальные иглы расположены пучками по 3–12 штук, они невысокие, довольно широкие, цилиндрические или сплющены у вершины, часто с продольным желобком. Нижние маргинальные иглы располагаются по 2–3 на пластинке, и они значительно длиннее верхних маргинальных игл, но по форме сходны. Межмаргинальные полосы широкие, обычно без игл. Педицеллярии, особенно прямые, очень многочисленные. Паксилл не бывает.

Брюшная сторона уплощена. Голые полосы на ней хорошо заметны. Адамбулакральные иглы значительно длиннее и толще верхних маргинальных и спинных игл. Субамбулакральные иглы широкие, на конце часто расширенные и длиннее нижних маргинальных игл. Иглы борозды тонкие и также длиннее нижних маргинальных игл. Амбулакральные пластинки очень короткие и широкие. Амбулакральная борозда широкая. Амбулакральные ножки с присосками и расположены в четыре ряда.

Охотоморский подвид *A. rathbuni crassispinus* характеризуется коренастым и грубым телом, короткими и толстыми лучами и толстыми иглами с обособленной утолщенной и шиповатой головкой. Верхние маргинальные иглы утолщенные на конце и с заметным желобком.

Фото Н. Санамян

Звезда в прибрежных водах у восточного побережья полуострова Камчатка

Фото Д. Соколенко

Астерия аргонавта

Asterias argonauta

Djakonov, 1950

Морская пятилучевая звезда.

Вид распространен в Японском море (от зал. Петра Великого до Татарского пролива).

Особи данного вида живут в основном на песчаном и каменистом грунтах (редко на иле), на глубинах от 1 до 32 м.

Звезда совершает сезонные миграции (появляется в массовом количестве у берега в марте–апреле). Отверстия половых желез открываются на спинной стороне звезды. Имеется свободноплавающая пелагическая личинка.

Размах лучей достигает 292 мм.

Цвет спинной стороны звезды красновато-бурый или фиолетово-синий с желтыми иглами. Брюшная сторона особей желтая или желто-бурая.

Тело грубое, коренастое со вздутыми лучами и диском. Диск сравнительно маленький, обособленный, заметно выпуклый. Лучи грубые, относительно короткие, толстые и тупые, резко отшнурованы от диска, в разрезе полукруглые. Боковой край лучей не острый, а закругленный. Спинной скелет грубый, образует неправильную узкопетлистую сеть. На спинной стороне, особенно на диске, ясно проступают короткие, грубые и широкие перекладины

скелета. Каринальный ряд слабо извилистый и плохо намечен. В петлях скелета больше пяти мелких папул. На спинной и боковой сторонах имеются небольшие, крестообразные педицеллярии вокруг основания игл. Прямые педицеллярии мелкие, с узкими створками, также рассеяны между иглами, на брюшной стороне они заметно крупнее. Спинные иглы одиночные, резко бросаются в глаза, но обычно сидят довольно тесно. Они толстые и грубые, на конце срезаны, с глубоким желобком, часто с очень шиповатой утолщенной головкой и вдавлением. Среди этих толстых игл разбросаны более мелкие тупоконусовидные иголочки. Межмаргинальные и субмаргинальные голые полосы хорошо заметны, но они неширокие, обычно без добавочных иголок. На верхних маргинальных пластинках имеется по три верхних маргинальных иглы, которые расположены чаще треугольником. На нижних маргинальных пластинках по две иглы, но иногда может появляться третья в более дистальных частях луча. Нижние маргинальные иглы образуют на брюшной стороне правильные парные продольные ряды. Эти маргинальные иглы высокие, грубые и толстые, на верхнем конце не расширены, срезаны и с глубоким желобком, иногда долотовидные. Нижние маргинальные иглы не длиннее верхних и расположены на брюшной стороне. Паксилл не бывает.

Брюшная сторона звезды довольно плоская. Амбулакральные пластинки очень короткие и широкие. Бороздовые иглы заостренные, слегка искривленные и несут только прямые педицеллярии. Амбулакральные ножки с присосками и расположены в четыре ряда.

Фото С. Жукова

Звезда из прибрежных вод северного Приморья

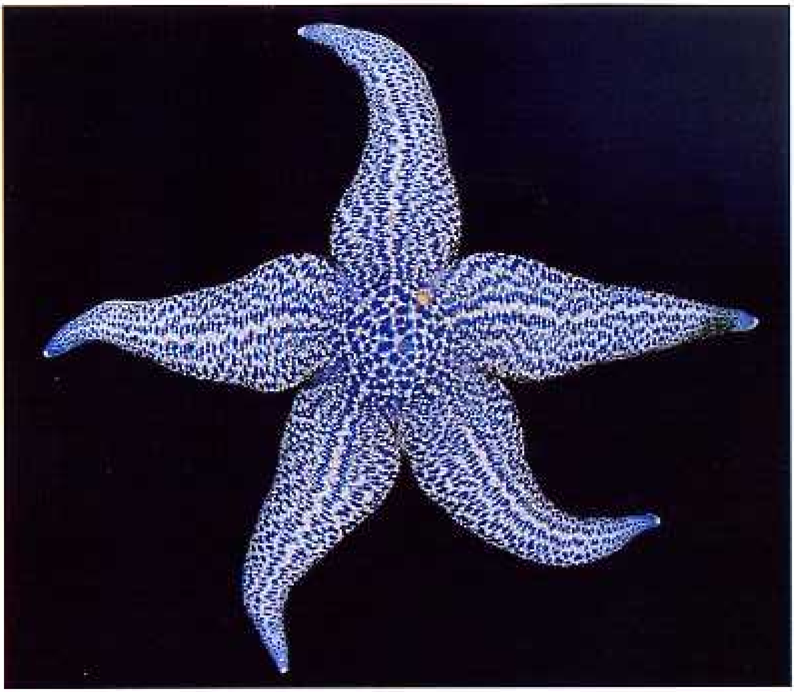


Фото С. Жукова

Фото С. Жукова

Звезда с разных сторон из Японского моря

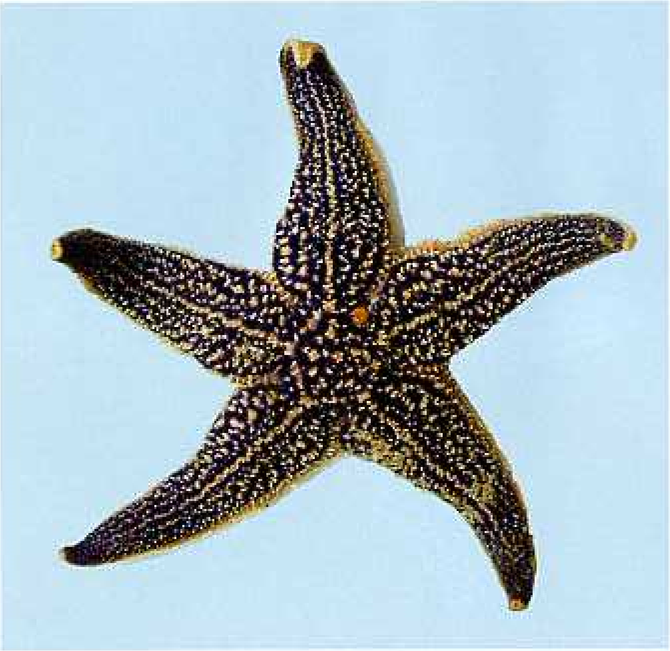


Фото Е. Дробкина

Фото Е. Дробкина

Звезда с разных сторон из залива Петра Великого

Астерия амурская

Asterias amurensis

Lutken, 1871

Морская пятилучевая звезда. Северотихоокеанский вид.

Распространен в Японском море (от зал. Петра Великого до Татарского пролива), в Охотском море (в зал. Анива, лагуне Буссе, у восточных берегов о. Сахалин, в зал. Терпения), в Южно-Курильском проливе, у южных Курильских островов (о. Кунашир).

Особи данного вида обитают на разных грунтах (преимущественно на песчаном и каменистом), мидийных и устричных банках от уреза воды до глубины 106 м.

Дьяконов А.М. (1950) выделил 5 форм данного вида.

Звезда – хищник. Развитие звезды с превращением, имеется свободноплавающая личинка. Отверстия половых желез открываются на спинной стороне, очень мелкие и малозаметные.

Размах лучей достигает 400 мм.

Цвет спинной стороны звезды очень варьирует.

Сильно изменчивый вид. Спинной скелет звезды неправильный, широкопетлистый, с многочисленными жаберными пузырьками-папулами (более 5) в ячеях. Межмаргинальные полосы широкие, особенно в основании лучей и иногда – с отдельными

иглами. Диск звезды широкий, с длинными плоскими в основании и широкими к концу почти заостренными лучами. Все тело уплощенное, но спинная сторона несколько выпуклая, брюшная сторона плоская. Бока тела образуют довольно острый край, по которому тянется ряд верхних краевых пластинок с сидящими на них группами (пучками) коротких иголок. Спинные иглы мелкие, одиночные, изолированные, густота игольного покрова варьирует. Иглы короткие, обычно тупоконусовидные, иногда несколько сплющены и немного расширены на конце (тогда край шиповатый). На верхних маргинальных пластинках по 4–8 игл, собранных пучком. Иглы короткие, довольно широкие, цилиндрические, иногда сверху немного расширены, но обычно более или менее сплющены и чаще с заметным вдавлением или коротким продольным желобком. Верхние маргинальные иглы располагаются по острому боковому краю луча и образуют выдающийся бордюр вокруг тела животного. На нижних маргинальных пластинках по 2–3 иглы, которые немного длиннее верхних. Нижние маргинальные иглы на конце уплощены и с заметным вдавлением – желобком. Паксилл не бывает.

Голые полосы на брюшной стороне широкие, расширяющиеся у основания лучей. Смежные с амбулакральными ножками пластинки расположены в два ряда, снаружи не видны и лишены игл. Амбулакральные ножки с присосками и расположены в четыре ряда.

Звезда с брюшной стороны

Фото В. Степанова

Астерия короткодисковая

Asterias microdiscus

Djakonov, 1949

Морская пятилучевая звезда.

Вид распространен в западной части Берингова моря, у о. Карагинского, в Авачинской губе. Особи данного вида живут в основном на илистом и песчаном грунтах, на глубинах 3–24 м.

Выделяется форма *Asterias microdiscus f. brandti* Djakonov, 1949, которая отличается более коническими и на конце более заостренными лучами.

Звезда – хищник. Развитие звезды с превращением, имеется свободноплавающая личинка. Отверстия половых желез открываются на спинной стороне, очень мелкие и малозаметные.

Размах лучей достигает 160 мм.

Цвет спинной стороны звезды с темно-бурой пигментацией.

Диск маленький, обособленный с грубыми короткими лучами, почти цилиндрической формы. Лучи при основании вздуты, резко отшнурованы от диска. Редко попадаются особи с более длинными и узкими лучами. На конце луча имеется характерная обособленная и вздутая окулярная пластинка. Спинная сторона звезды слабоуплощенная. Ее кожный покров нежный и легко спадается, так как скелетная сеть очень тонкая с широкими петлями. Все иглы тонкие и заостренные. Спинные иглы расположены одиночно и довольно редко. Боковые края лучей высокие, верхние

маргинальные иглы расположены низко по краю луча и не образуют острого контура. Межмаргинальные голые полосы очень узкие и почти не выражены. Верхние маргинальные иглы на пластинке расположены треугольником по три (изредка по четыре) штуки. Нижних маргинальных игл по две на пластинке. Педицеллярии двух типов: крестообразные и прямые. Прямые педицеллярии на спинной стороне очень мелкие, немногочисленные. На брюшной стороне прямые педицеллярии крупнее. Паксилл не бывает.

Брюшная сторона звезды слабо уплощенная. Амбулакральные пластинки всегда очень короткие и широкие. Амбулакральные ножки с присосками и расположены в четыре ряда.

Фото В. Степанова

Звезда с брюшной стороны

Фото Б. Сиренко

Звезды из Берингова моря

Фото Б. Сиренко

Эвастерия Трошела

Evasterias troscheli

(Stimpson, 1862)

Морская пятилучевая звезда.

Вид распространен в Беринговом море, у восточных берегов п-ова Камчатка (б. Бечевинская).

Очень изменчивый вид, имеет различные формы: *Evasterias troscheli f. troscheli* (Fisher, 1930), *E. troscheli f. alveolata* (Verrill, 1909), *E. troscheli f. acanthostoma* (Verrill,1909).

Особи данного вида обитают на каменистом грунте, на глубинах от литоральной зоны до 70 м.

Размах лучей достигает 600 мм.

Прижизненная окраска звезды очень разнообразная – зеленоватых, оливковых, красных, бурых или розовых тонов.

Диск небольшой, лучи относительно длинные, на боках закругленные. Длина и толщина лучей сильно варьируют. Редко встречаются звезды с 6 лучами. Спинной скелет плотный, образует сеть из неправильных первичных 3–4-лопастных и вторичных (удлиненных) пластинок. Имеются крестообразные и прямые педицеллярии. Нижние маргинальные пластинки расположены по боковому краю лучей. Маргинальные иглы не образуют выдающихся валиков (бордюра) по краю лучей. На верхних маргинальных пластинках по 1–3 (редко до 6) игл. На

нижних маргинальных пластинках по 1–2 иглы. Спинные иглы многочисленные, чаще разные по величине. Вентролатеральные пластинки располагаются обычно в 3–4 правильных ряда и снабжены иглами. Все вентролатеральные иглы массивные, относительно длинные, слегка искривленные и заостренные на конце. В папулярных ячеях многочисленные папулы и крестообразные педицеллярии, но не иголочки. Паксилл не бывает.

Адамбулакральные иглы снабжены педицелляриями. Амбулакральные пластинки всегда короткие и широкие. Амбулакральные ножки с присосками и расположены в четыре ряда.

Фото С. Матвейчука

Звезда *E. troscheli f. troscheli* из Берингова моря

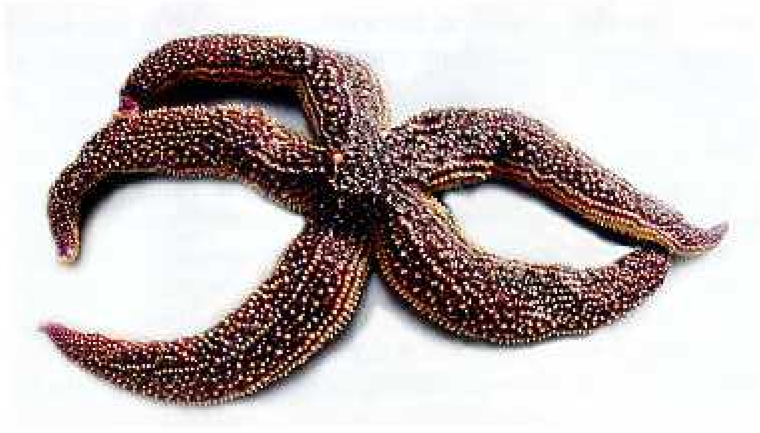


Фото В. Харламенко

Эвастерия колючая

Evasterias echinosoma

Fisher, 1926

Морская пятилучевая звезда. Северотихоокеанский вид.

Распространен в Японском море от зал. Посьета до Татарского пролива. В Охотском море звезда встречается у западного побережья п-ова Камчатка, в Еринейском заливе, б. Авачинской, б. Тауйской, зал. Терпения, зал. Анива, проливе Лаперуза, а также у северных (о. Шумшу) и южных (о. Итуруп, о. Кунашир) Курильских островов. Вид встречается в южной части Берингова моря, у восточного побережья п-ова Камчатка, о. Карагинского.

Особи данного вида обитают на песчаном, песчано-илисто-гравийном грунтах, но иногда звезда попадается на илу и камнях, на глубинах от 4 до 195 м.

Выделяется форма *Evasterias echinosoma f. troscheliformis* Djakonov, 1949, которая отличается более густым игольным покровом, причем иглы собраны поперечными гребешками или группами, окаймляющими папулярные ячеи (у типичной формы иглы обычно одиночные). На маргинальных пластинках иглы образуют косые ряды, по пять игл в каждом. Вентролатеральные пластинки расположены в 6–7 рядов.

Звезда – хищник, поедающий мелких морских животных. Личинка у данного вида свободноплавающая.

Размах лучей достигает 800 мм.

Цвет наружной поверхности звезды темно-красный с малиновым оттенком.

Тело плотное, коренастое. Диск небольшой. Лучи плотные, при основании толстые, довольно длинные и на боках закругленные. Редко встречаются особи с шестью лучами. Спинной скелет звезды грубый, пластинки выпуклые, образуют неправильную сеть. Спинные иглы расположены неравномерно, одиночно или небольшими изолированными группами по 2–4 иглы. Иглы однородные, низкие, довольно крепкие, конические или цилиндрические, реже с закругленной вершиной. Толщина игл различная. В дорсолатеральном поле вдоль каринального ряда имеются заметные округлые папулярные ячеи. Маргинальные пластинки грубые и широко раздвинутые. Верхние и нижние маргинальные пластинки обычно с одной иглой, но часто на отдельных пластинках может быть две или три иглы. Характерный загиб верхнего маргинального ряда на спинную сторону звезды вдоль интеррадиусов по направлению к центру диска всегда выражен очень отчетливо. Нижние маргинальные пластинки расположены по боковому краю лучей. Вентролатеральные пластинки расположены в 4–7 продольных рядов. Все пластинки с одной или двумя крепкими иглами. Крестообразные педицеллярии образуют густые пучки вокруг игл. Прямые педицеллярии представлены в виде высоких узких щипчиков, у разных особей в разном количестве. Паксилл не бывает.

Адамбулакральные пластинки с двумя иглами или иглы чередуются – то две, то три. Адамбулакральные иглы снабжены педицелляриями. Амбулакральные пластинки всегда очень короткие и широкие. Амбулакральные ножки с присосками и расположены в четыре ряда.

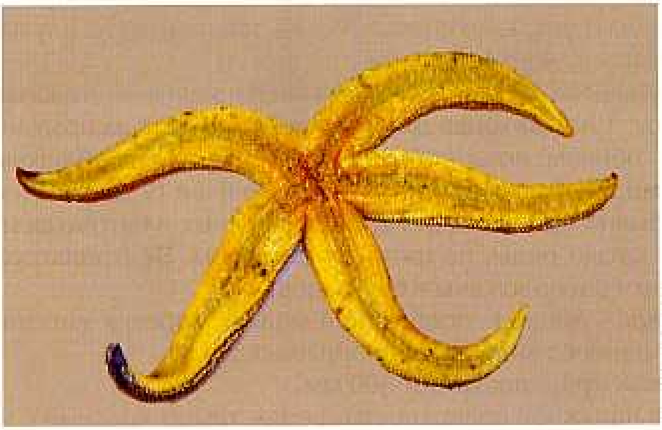


Фото П. Солодой

Звезда эвастерия колючая с брюшной стороны

Фото П. Седовой

Фото П. Седовой

Звезды из траловых уловов в Японском море

Фото А. Попова

Регенерация луча у морской звезды эвастерия колючая

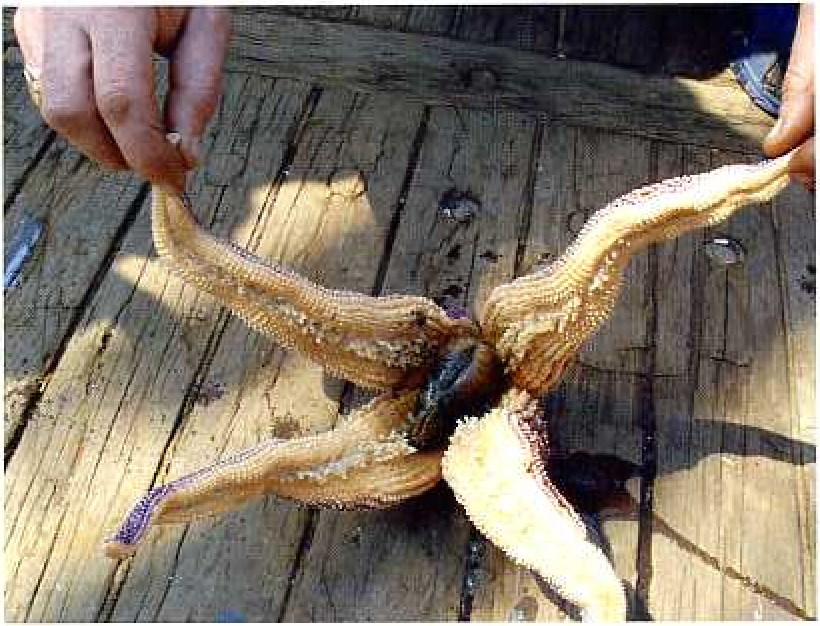


Фото А. Попова

Звезда эвастерия колючая поедает двустворчатого моллюска

Фото А. Ратникова

Эвастерия Дерюгина

Evasterias derjugini

(Djakonov, 1938)

Морская пятилучевая звезда.

Вид распространен в зал. Петра Великого, у м. Силантьева Японского моря, в Охотском море (в зал. Анива, зал. Терпения, у о. Тюленьего).

Особи данного вида обитают на разных грунтах, на глубинах 5–87 м.

Личинка у данного вида свободноплавающая. Звезда – хищник, поедающая мелких морских животных.

Размах лучей достигает 200 мм.

Цвет наружной поверхности звезды темно-малиновый или малиново-красный.

Тело не очень грубое. Диск небольшой. Лучи довольно узкие, длинные, цилиндрические, к концу сильно утончаются. У каринального ряда спинной скелет местами настолько плотный, что скрадывает даже папулярные ячеи. Пластинки скелета плоские, невыпуклые, расположены более компактно и образуют неправильную узкопетлистую сеть. Одиночные спинные иглы расположены густо, не образуют групп. Каринальный ряд хорошо выражен. Игольчатый покров густой. Иглы мелкие, стоят довольно тесно, но всегда одиночно, не образуя групп. Маргинальные

пластинки расположены компактно и тесно друг к другу. Верхние маргинальные пластинки обычно с одной иглой, но нередко на отдельных пластинках может быть две или три иглы. Нижние маргинальные пластинки с одной или реже с двумя иглами. Нижние маргинальные пластинки лежат по боковому краю лучей. Маргинальные пластинки короткие, но широкие, с вытянутыми узкими боковыми лопастями и расположены очень близко друг за другом. Характерный загиб верхнего маргинального ряда на спинную сторону вдоль интеррадиусов по направлению к центру диска всегда четко выражен. Вентролатеральные пластинки расположены компактно в 2–6 продольных рядов. Все пластинки с одной или двумя крепкими иглами. Крестообразные педициллярии образуют густые пучки вокруг игл. Прямые педициллярии могут быть в большом количестве по всему телу или почти отсутствовать. Педициллярии вместе с иглами создают на спинной поверхности звезды однородный и ровный покров. Паксилл не бывает.

Адамбулакральные пластинки с 2–3 иглами. Адамбулакральные иглы снабжены педицилляриями. Амбулакральные пластинки всегда короткие и широкие. Амбулакральные ножки с присосками и расположены в четыре ряда.

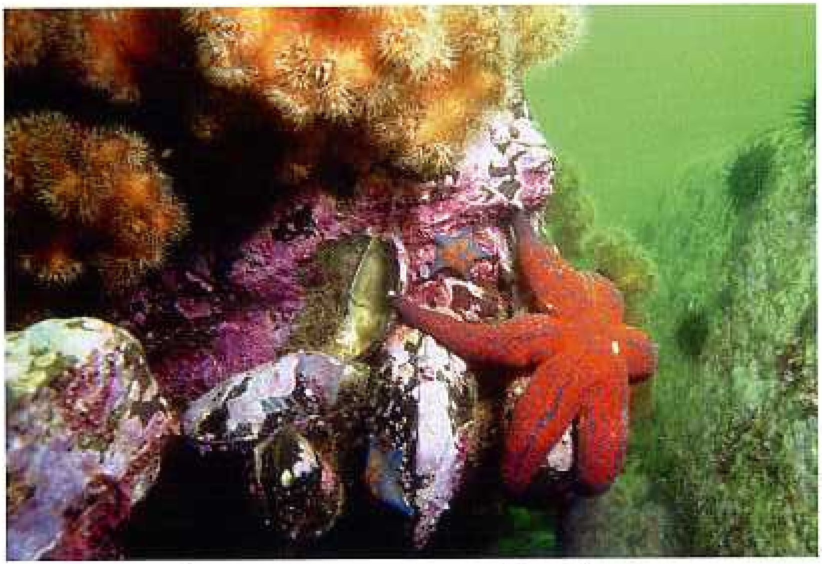


Фото В. Долина

Звезды эвастерия на дне залива Петра Великого

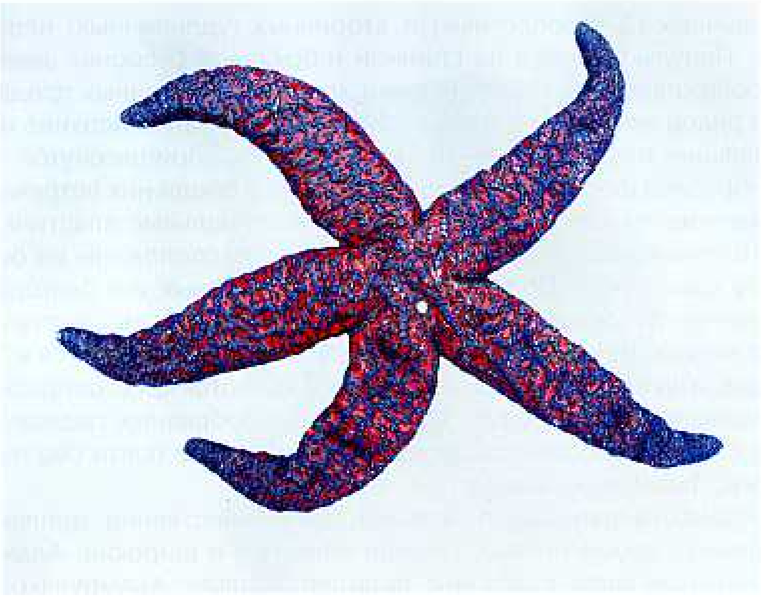


Фото Е. Дюбкина

Эвастерия сетчатая

Evasterias retifera

Djakonov, 1938

Морская пятилучевая звезда.

Вид распространен во всех дальневосточных морях России на разных грунтах, на глубинах от 0,5 до 68 м.

Очень изменчивый вид, образующий три формы: *Evasterias retifera f. retifera* Djakonov, 1938, *E. retifera f. relata* Djakonov, 1938, *E. retifera f. tabulata* Djakonov, 1938.

Размах лучей достигает 510 мм.

Цвет наружной поверхности звезды темно-красный или сине-малиновый. Цвет игл фиолетово-голубой. Иглы спинной стороны звезды образуют широкопетлистую сеть, через которую просвечивают участки кожи малинового цвета. Брюшная сторона звезды оранжево-желтая.

Крупная, грубого сложения звезда, иногда встречаются особи с шестью лучами. Лучи длинные, толстые и жесткие, на боках закругленные, трудно гнутся. Мадрепоровая пластинка хорошо видна. Иглы спинной стороны звезды мелкие, грибообразные, располагаясь группами, образуют широкопетлистую сеть (второй ярус). Спинной скелет плотный, образует сеть из неправильных

первичных (3–4-лопастных) и вторичных (удлиненных) пластинок. Папулы имеются на спинной и брюшной сторонах звезды. Прослеживается от трех до семи хорошо выраженных продольных рядов вентролатеральных пластинок с иглами. Верхние маргинальные пластинки с 5–18 иглами такой же приплюснутой грибообразной формы, как и спинные, только среди них встречаются мелкие тонкие иголочки. Нижние маргинальные пластинки с 3–16 иглами более удлиненной формы и расположены по боковому краю лучей. Большое число маргинальных игл благодаря скученности образуют по краю лучей два продольных выступающих валика. Вентролатеральные пластинки располагаются в 3–5 рядов, и на пластинках есть по 2–6 игл. Имеются крестообразные и прямые педицеллярии. Створки крестообразных педицеллярий с очень широкой закругленной рукояткой и почти без перетяжки. Паксилл не бывает.

Адамбулакральные пластинки преимущественно диплакантидные (с двумя иглами), всегда короткие и широкие. Адамбулакральные иглы снабжены педицелляриями. Адамбулакральные ножки с присосками, расположены в четыре ряда.

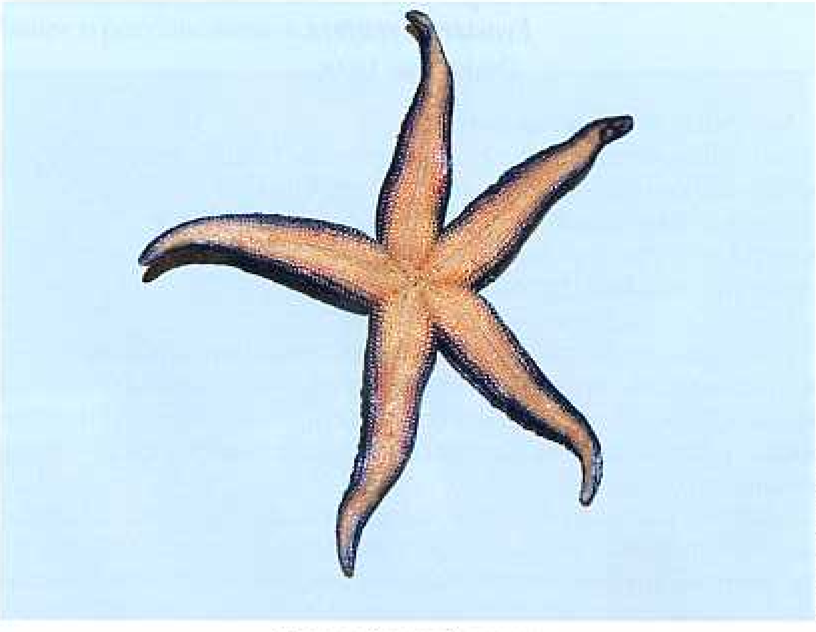


Фото П. Милованкина

Звезда с брюшной стороны

Фото В. Харламенко

Фото В. Харламенко

Разные формы звезды эвастерия сетчатая из Охотского моря

Фото В. Регулева

Звезда эвастерия сетчатая на дне в прибрежных водах у о. Кунашир

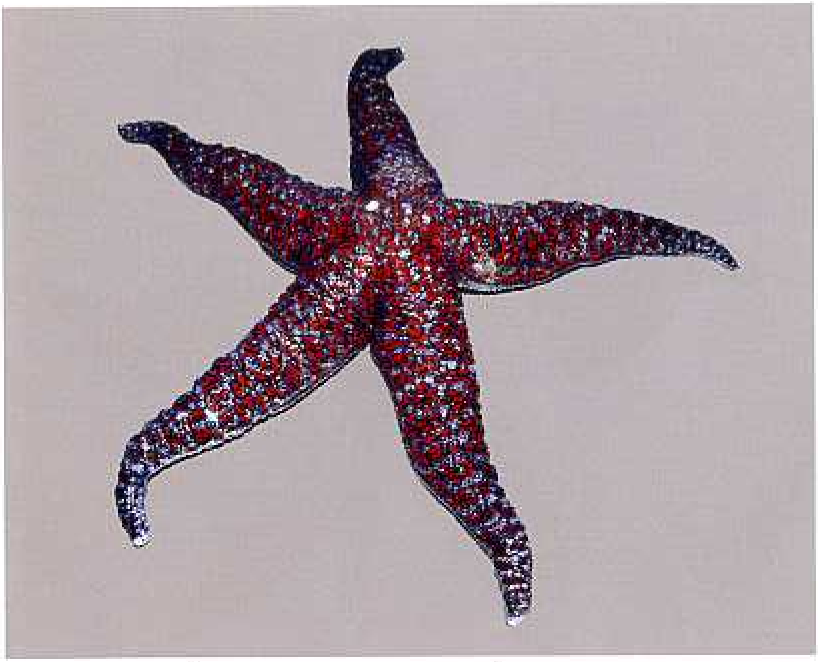


Фото П. Миловакина

Звезда эвастерия сетчатая из Охотского моря

Лептастерия арктическая

Leptasterias arctica f. glomerata

Murdoch, 1885

Морская пятилучевая живородящая звезда.

Вид распространен в Беринговом проливе, Беринговом море и у восточного побережья п-ова Камчатка, у Курильских островов (о. Шумшу). Особи данного вида обитают на разных грунтах, от приливно-отливной зоны до глубины 86 м.

Вид имеет формы *Leptasterias arctica f. beringensis* Fisher, 1930 и *L. arctica f. glomerata* Djakonov, 1938. *L. arctica f. beringensis* отличается очень толстыми, короткими лучами и грубыми, редко и одиночно расположенными спинными иглами. Спинной скелет широкопетлистый. *L. arctica f. glomerata* отличается довольно длинными цилиндрическими лучами. Спинные иглы собраны в тесные группы, сильно уплощенные сверху.

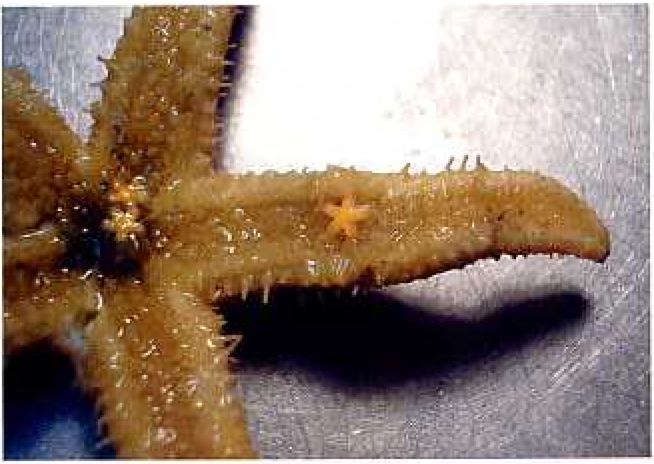
Протоки половых желез открываются на брюшной стороне. Яйца крупные, и развитие проходит без превращения (нет свободноплавающей личинки). Звезда вынашивает молодь возле рта, внутри сомкнутых лучей, и в это время она не принимает пищи.

Размах лучей звезды достигает 136 мм.

Цвет звезды разнообразный, но чаще фиолетово-красный или красный.

Сильно изменчивый вид. Имеет компактный узкопетлистый спинной скелет с узкими ячеями и небольшим числом крупных папул и хорошо развитый ряд вентролатеральных пластинок и игл. Папулы имеются на спинной и брюшной сторонах звезды. Паксилл не бывает. Иглы одиночные, расположены более или менее часто, но иногда они образуют отдельные группы. Спинные иглы, особенно на диске и по средней линии лучей, низкие и заметно расширены в уплощенную сверху головку. Лучи недлинные, толстые, нерезко ограничены от диска. Лучи неуплощенные, боковые края не острые, а закругленные. Много хватательных органов (педицеллярий). Крестообразные педицеллярии образуют довольно густые пучки вокруг игл. Часто пучки крестообразных педицеллярий бывают укреплены в центре иглы или даже около ее вершины. Створки крестообразных педицеллярий имеют довольно длинную рукоятку, широкозакругленную на конце. Прямые педицеллярии, обычно многочисленные (редко отсутствуют), высокие, кверху расширенные и часто с пальцеобразными выростами на конце. Верхние маргинальные иглы расположены по верхнему боковому краю лучей, нижние – по нижнему краю.

Адамбулакральные иглы располагаются по 1–2 на пластинке, часто чередуются. Имеется ротовой угол. Амбулакральные пластинки очень короткие и широкие. Интеррадиальные участки брюшной стороны очень малы, часто незаметны. Нет игл, сидящих глубоко в амбулакральной борозде. Амбулакральные ножки с присосками и расположены в четыре ряда.



Молодь на луче звезды из Берингова моря

Фото Е. Дробязин

Лептастерия восточная

Leptasterias orientalis

Djakonov, 1929

Морская пятилучевая живородящая звезда.

Вид распространен в Охотском море, у Курильских островов (о. Итуруп), в Японском море.

Вид имеет подвид *Leptasterias orientalis japonica* Djakonov, 1938, который чаще встречается в Японском море (от зал. Петра Великого до Татарского пролива). Он отличается меньшими размерами и очень мелкими крестообразными (0,2–0,3 мм) и прямыми (0,5 мм) педицелляриями. Прямые педицеллярии немногочисленны.

Особи данного вида обитают на песчаном и галечном грунтах, на глубине 16–357 м.

Протоки половых желез открываются на брюшной стороне. Яйца крупные, и развитие их проходит без превращения (нет свободноплавающей личинки). Звезда вынашивает молодь возле рта, внутри сомкнутых лучей или в желудке материнского организма, и во время вынашивания молоди она не принимает пищи.

Размах лучей достигает 200 мм.

Цвет наружной поверхности звезды розовый или красный.

Скелет сравнительно тонкий и довольно широкопетлистый. Лучи длинные, цилиндрические, на конце тупые, закругленные. Лучи нерезко ограничены от диска. Папулы расположены на брюшной и спинной сторонах звезды. Паксилл не бывает. Имеются крестообразные и прямые педицеллярии. Характерно чрезвычайно мощное развитие пучков крестообразных педицеллярий, образующих на спине и боках звезды сплошной покров, из которого торчат только кончики игл. Створки крестообразных педицеллярий размером 0,4–0,5 мм, с узкой длинной рукояткой, которая к концу сильно сужена и тупо заострена. Прямые педицеллярии многочисленные, длиной 1–1,5 мм. Створки у них узкие, длинные, расширяющиеся в головку, обычно с пальцеобразными выростами. Игольный покров ровный и однородный, каринальный ряд обычно не выделяется. Спинные иглы длинные, очень тонкие, заостренные. Имеется два ряда таких же тонких вентролатеральных игл. Верхние маргинальные пластинки с одной иглой (редко с двумя). Нижние маргинальные пластинки в начале луча с одной, а дальше обычно с двумя иглами. Верхние маргинальные иглы расположены по верхнему боковому краю лучей, нижние маргинальные иглы – по нижнему краю.

Имеется характерный ротовой угол. Амбулакральные пластинки короткие и широкие. Интеррадиальные участки брюшной стороны очень малы, часто почти не заметны. Нет игл, сидящих глубоко в амбулакральной борозде. Амбулакральные ножки с присосками и расположены в четыре ряда.

Фото Е. Дюбанина

Звезда с брюшной стороны из залива Петра Великого

Фото Е. Дробязина

Лептастерия Фишера

Leptasterias fisheri

Djakonov, 1929

Морская пятилучевая живородящая звезда.

Вид распространен в Охотском море, у Курильских островов, в Японском море на глубинах от 10 до 250 м.

Выделен подвид *Leptasterias fisheri meridionalis* Djakonov, 1934, который встречается у южных Курильских островов (о. Итуруп, о. Шикотан), на глубине 200–248 м, в Татарском проливе и в прибрежных водах северного Приморья (б. Соколовская) на глубине 10–250 м. В б. Соколовская звезда обнаружена в сообществе губок рода *Homaxinella*, на глубине 70–100 м. У особей подвида лучи короче и грубее, а иглы диска и каринального ряда лучей крупные, массивные и по величине сходны с дорсолатеральными иглами. Отсутствуют крупные выделяющиеся иглы на диске и средней линии лучей. Прямые педицеллярии более мелкие.

Особи данного вида обитают на разнообразных грунтах, но чаще на песчаном или илисто-песчаном.

Протоки половых желез открываются на брюшной стороне. Яйца крупные, и развитие проходит без превращения (нет свободноплавающей личинки). Звезда вынашивает молодь возле

рта, внутри сомкнутых лучей или в желудке и во время вынашивания молоди не принимает пищи.

Размах лучей достигает 240 мм.

Цвет наружной поверхности звезды красный, у подвида – от розового до ярко-красного.

Спинной скелет узкопетлистый. Диск маленький, обычно несколько вздутый. Лучи относительно длинные и сильно сужаются к тонкому кончику. Боковые края лучей угловатые. Лучи в разрезе четырехгранные со слабовыпуклой спинной поверхностью. Лучи нерезко ограничены от диска. Паксилл не бывает. Имеются крестообразные и прямые педицеллярии. Вид характеризуется небольшими одиночными иглами более или менее заостренными, которые располагаются на спинной стороне звезды довольно заметными продольными рядами. Иглы диска и каринального ряда лучей крупные, массивные и гораздо крупнее остальных игл. Дорсолатеральные полосы узкие, и они уже, чем маргинальные вместе с вентролатеральными полосами. Верхние маргинальные пластинки обычно с одной иглой, у крупных особей даже 2–4 иглы в базальных частях лучей. Нижние маргинальные пластинки с одной, реже с двумя иглами. Имеется два хорошо заметных вентролатеральных ряда пластинок и игл. Верхние маргинальные иглы расположены по верхнему боковому краю лучей, нижние маргинальные иглы – по нижнему краю. Крестообразные педицеллярии образуют не очень густые пучки вокруг игл. Створки крестообразных педицеллярий мелкие, с короткой, широко закругленной рукояткой. Прямые педицеллярии обычно многочисленные, крупные. Створки прямых педицеллярий грубые, широкие, их основание всегда шире верхней части (головки).

Имеется характерный ротовой угол. Амбулакральные пластинки короткие и широкие. Интеррадиальные участки брюшной стороны очень малы, часто почти не заметны. Нет игл, сидящих глубоко в амбулакральной борозде. Амбулакральные ножки с присосками и расположены в четыре ряда.

Звезда с брюшной стороны

Лептастерия сходноиглая

Leptasterias similispinis
(Clark, 1908)

Морская пятилучевая живородящая звезда.

Вид распространен в прибрежных водах северного Приморья (б. Соколовская, у о. Петрова, б. Ташевой, зал. Ольги, б. Валентина) и Татарском проливе, у южных берегов о. Сахалин (в лаг. Буссе), у южных Курильских островов (о. Кунашир).

Особи данного вида обитают на песчаном, каменистом и галечном грунтах, от литоральной зоны до глубины 10 м. Часто встречаются в литоральной зоне среди камней, под камнями и в ризоидах водорослей.

Протоки половых желез открываются на брюшной стороне. Яйца крупные, и развитие проходит без превращения (нет свободноплавающей личинки). Звезда вынашивает молодь возле рта, внутри сомкнутых лучей или в желудке и во время вынашивания молоди не принимает пищи.

Размах лучей достигает 80 мм.

Цвет наружной поверхности звезды темно или светло-бурый с малиновыми иглами.

Тело стройное. Скелет компактный с более узкими петлями. Лучи нерезко ограничены от диска и относительно узкие. Нет

вставных пластиночек в верхнем маргинальном ряду. Паксилл не бывает. Спинные иглы одиночные, низкие, однородные, одинаковой длины и толщины, цилиндрической формы с закругленной и обычно несколько расширенной головкой. Иглы сидят на более или менее равном расстоянии друг от друга. Каринальный ряд не выделяется. Иглы в основании одеты мягкой кожистой оболочкой. Отсутствуют вставные пластинки в маргинальных рядах. Верхние маргинальные иглы расположены по верхнему боковому краю лучей, нижние – по нижнему краю. Нижние маргинальные пластинки обычно с одной иглой. Верхние маргинальные пластинки имеют по 2–4 иглы (у молодых особей только одна игла). Верхние и нижние маргинальные иглы одинаковой длины. Длина игл постепенно одинаково увеличивается от спинных до нижних маргинальных и вентролатеральных игл. Вентролатеральные иглы образуют один продольный ряд. Имеются крестообразные и прямые педицеллярии. Пучки крестообразных педицеллярий вокруг игл развиты слабо. Прямые педицеллярии мелкие, сравнительно малочисленные, и створки у них мелкие, треугольные.

Имеется характерный ротовой угол. Амбулакральные пластинки короткие и широкие. Интеррадиальные участки брюшной стороны очень малы, часто почти не заметны. Нет игл, сидящих глубоко в амбулакральной борозде. Амбулакральные ножки с присосками и расположены в четыре ряда.

Фото А. Пряжа

Звезда в прибрежных водах северного Приморья

Лептастерия Дербека

Leptasterias derbeki

Djakonov, 1938

Морская пятилучевая живородящая звезда.

Вид распространен в Охотском море (северо-западная часть, зал. Анива, зал. Терпения), Японском море (от зал. Петра Великого до Татарского пролива).

Вид имеет два подвида – *Leptasterias derbeki derbeki* и *L. derbeki tatarica* Djakonov, 1938. У *L. derbeki derbeki* на спинной стороне более густой и мелкий игольный покров. На верхних маргинальных пластинках проксимально по две или три иглы и один заметный вентролатеральный ряд пластинок и игл. У *L. derbeki tatarica* игольный покров более редкий и грубый. На верхних маргинальных пластинках имеется только по одной игле. Вентролатеральные пластинки и иглы или отсутствуют, или имеются только в виде рудиментарных пластиночек в основании лучей. Многочисленные прямые педицеллярии очень мелкие, и створки у них четырехугольные, в верхней части несуженные. Адамбулакральные пластинки диплакатные.

Особи данного вида обитают на илистом и песчаном грунтах, на глубинах от сублиторали до 500 м.

Протоки половых желез открываются на брюшной стороне. Яйца крупные, и развитие проходит без превращения (нет свободноплавающей личинки). Звезда вынашивает молодь возле рта, внутри сомкнутых лучей или в желудке и во время вынашивания молоди не принимает пищи.

Размах лучей достигает 116 мм.

Цвет наружной поверхности звезды варьирует: буро-голубовато-красный, темно- или светло-бурый с малиновыми иглами. Снизу звезда обычно красноватая.

Тело стройное, лучи относительно узкие. Боковые края лучей закругленные, неострые. Лучи нерезко ограничены от диска. Спинные иглы низкие, однородные, более или менее булавовидно утолщенные. Иглы располагаются довольно тесно и беспорядочно, однако извилистый каринальный ряд хорошо заметен. Папулы имеются на спинной и брюшной сторонах звезды. Паксилл не бывает. Крестообразные педицеллярии образуют очень густые и мощные пучки вокруг игл, почти не оставляя свободных промежутков между соседними пучками. Прямые педицеллярии мелкие. Верхние маргинальные иглы расположены по верхнему боковому краю лучей, нижние маргинальные иглы – по нижнему краю. Нижние маргинальные иглы резко выделяются своими размерами по сравнению с верхними маргинальными и спинными иглами.

Имеется ротовой угол. Амбулакральные пластинки короткие и широкие. Интеррадиальные участки брюшной стороны очень малы, часто почти не заметны. Нет игл, сидящих глубоко в амбулакральной борозде. Амбулакральные ножки с присосками и расположены в четыре ряда.

Фото Е. Дробязина

Звезда с брюшной стороны из залива Петра Великого

Фото В. Степанова

Лептастерия подвязанная

Leptasteria stolacantha

Fisher, 1930

Морская пятилучевая живородящая звезда.

Вид распространен в юго-восточной части Берингова моря.

Особи данного вида обитают на песчаном и илистом грунтах, на глубинах от 64 до 108 м.

Протоки половых желез открываются на брюшной стороне звезды. Яйца крупные, и развитие проходит без превращения (нет свободноплавающей личинки). Звезда вынашивает молодь возле рта, внутри сомкнутых лучей и во время вынашивания молоди не принимает пищи.

Размах лучей достигает 60 мм.

Цвет звезды желтый.

Спинной скелет компактный с узкими ячеями и небольшим числом крупных папул и хорошо развитым рядом вентролатеральных пластинок и игл. Папулы имеются как на спинной, так и на брюшной сторонах звезды. Паксилл не бывает. Лучи неуплощенные, боковые их края закругленные, неострые. Лучи нерезко ограничены от диска. Имеется много хватательных органов (крестообразные и прямые педицеллярии). Верхние маргинальные иглы расположены по верхнему боковому краю лучей, нижние – по нижнему краю.

Имеется ротовой угол. Амбулакральные пластинки короткие и широкие. Интеррадиальные участки брюшной стороны очень малы, часто не заметны. Нет игл, сидящих глубоко в амбулакральной борозде. Амбулакральные ножки с присосками и расположены в четыре ряда.

Фото В. Степанова

Звезда с брюшной стороны

Фото В. Степанова

Молодь у рта взрослой звезды

Лептастерия гренландская

Leptasterias groenlandica

(Steenstrup, 1857)

Морская пятилучевая живородящая звезда. Широко распространенный циркумполярный арктический вид.

Встречается в Беринговом море вдоль азиатского берега от Берингова пролива до Авачинской губы, в Олюторском заливе, у восточного побережья п-ова Камчатка (м. Африка). Вид имеет две формы – *Leptasterias groenlandica f. groenlanlandica* (Steenstrup, 1857) и *L. groenlandica f. cribraria* (Stimpson, 1957). У *L. groenlandica f. groenlanlandica* спинной скелет очень неправильный, каринальный ряд очень извилистый и образован неправильными тремя лопастными пластинками. Спинной игольный покров неравномерный. Иглы тонкие, но разной величины, обычно заостренные или слегка булавовидные. Адамбулакральные пластинки исключительно диплакантидные. Адамбулакральные иглы лишены крестообразных педицеллярий. Крестообразные педицеллярии отсутствуют и на спинных иглах. У *L. groenlandica f. cribraria* спинной скелет более правильный и состоит из поперечных параллельных узких балок и длинных ячей. Каринальный ряд состоит из четырех лопастных пластинок, расположенных правильным продольным рядом. Спинной игольный покров более густой и однородный. Спинные иглы цилиндрические или булавовидно-утолщенные,

мелкие, низкие, одинаковой высоты. Крестообразных педицеллярий довольно много, и они образуют пучки вокруг спинных игл, а также имеются на адамбулакральных иглах.

Особи данного вида обитают на глубинах от 5 до 276 м, на самых разнообразных (чаше илистых) грунтах.

Только у этого вида яйца и молодые звездочки развиваются внутри желудка материнского организма.

Размах лучей звезды достигает 100 мм.

Цвет наружной поверхности звезды красный или синий с красными кончиками лучей.

Сильно изменчивый вид. Лучи короткие, нерезко ограничены от диска. Спинной скелет очень широкопетлистый, состоит из узких, поперечно вытянутых пластиночек или связующих блоков. Ячеи скелета сильно вытянуты поперек, часто не прерываются от каринального до верхнего маргинального ряда. Папулы имеются на спинной и брюшной сторонах звезды. Паксилл не бывает. Спинные иглы мелкие, многочисленные, расположены группами и часто образуют параллельные поперечные ряды. Имеются крестообразные и прямые педицеллярии. Редкие прямые педицеллярии имеются только вентрально в интеррадиальных углах.

На брюшной стороне характерный ротовой угол. Амбулакральные пластинки короткие и широкие. Интеррадиальные участки брюшной стороны очень малы, часто почти не заметны. Нет игл, сидящих глубоко в амбулакральной борозде. Адамбулакральные иглы диплакантидные. Амбулакральные ножки с присосками и расположены в четыре ряда.

Фото В. Степанова

Звезда с брюшной стороны

Фото В. Напазакова

Лептастерия охотоморская

Leptasterias ochotensis

(Brendt, 1851)

Морская пятилучевая живородящая звезда.

Вид распространен в Беринговом море (на литорали о. Беринга), у Командорских островов, в Охотском море (особенно часто встречается у Шантарских островов), в Татарском проливе Японского моря.

Особи данного вида предпочитают закрытые бухты, прогреваемые летом, и обитают от уреза воды до глубины 30 м на различных грунтах.

Протоки половых желез открываются на брюшной стороне. Яйца крупные, и развитие звезды проходит без превращения (нет свободноплавающей личинки). Звезда вынашивает молодь возле рта, внутри сомкнутых лучей или в желудке и во время вынашивания молоди не принимает пищи.

Размах лучей достигает 108 мм.

Окраска наружной поверхности звезды варьирует – буро-голубовато-красная, красно- или желто-бурая, зеленоватая. Брюшная поверхность звезды обычно красноватая.

Спинной скелет довольно широкопетлистый. Длина лучей варьирует, но в общем они сравнительно короткие, толстые и грубые, часто отграничены от диска. Имеются крестообразные и прямые педицеллярии. Спинные иглы низкие, средней толщины, более или менее булавовидно-утолщенные. Они расположены довольно тесно и беспорядочно, однако извилистый

каринальный ряд игл хорошо заметен. Верхние маргинальные пластинки с одной иглой (реже с двумя). Нижние маргинальные пластинки с одной иглой. Иглы нижнего маргинального ряда заметно длиннее игл верхнего маргинального ряда. У взрослых особей в верхнем маргинальном ряду находятся мелкие дополнительные пластиночки, вклинивающиеся между нормальными пластинками. Имеется один ряд вентролатеральных пластинок и игл (у крупных особей может быть второй короткий ряд). Крестообразные педицеллярии немногочисленны и образуют узкие пояски вокруг игл. Прямые педицеллярии мелкие (до 0,5 мм), треугольные и обычно в очень большом числе. Створки прямых педицеллярий с широким основанием и суженной верхней частью.

Имеется характерный ротовой угол. Амбулакральные пластинки короткие и широкие. Интеррадиальные участки брюшной стороны очень малы, часто почти не заметны. Нет игл, сидящих глубоко в амбулакральной борозде. Амбулакральные ножки с присосками и расположены в четыре ряда.

Звезда с брюшной стороны

Лептастерия полярная скученная

Leptasterias polaris acervata

(Stimpson, 1862)

Шестилучевая морская живородящая звезда.

Вид *Leptasterias polaris* (Muller, Troschel, 1842) в целом характеризуется массивной формой с толстыми, закругленными с боков лучами. Имеется два ряда вентролатеральных пластинок и игл. Хорошо развиты пучки крестообразных педицеллярий, и имеются крупные прямые педицеллярии с широкими и высокими створками. Папулы встречаются как на спинной, так и на брюшной сторонах звезды. Паксилл не бывает. Верхние маргинальные иглы расположены по верхнему боковому краю лучей, нижние маргинальные иглы – по нижнему. Есть небольшое число крупных папул.

Нет игл, сидящих глубоко в амбулакральной борозде. Интеррадиальные участки брюшной стороны маленькие. Амбулакральные пластинки короткие и широкие. Протоки половых желез открываются на брюшной стороне звезды. Амбулакральные ножки с присосками и расположены в 4 ряда.

Яйца крупные. Нет свободноплавающей личинки. Молодь развивается в клубках около ротового отверстия.

В дальневосточных морях России обитают два подвида – *L. polaris acervata* (Stimpson, 1862) и *L. polaris uschakovi* Djakonov, 1938.

У дальневосточных подвидов крупные, прямые педицеллярии. Верхние маргинальные пластинки в проксимальной половине

лучей имеют по одной игле, в дистальной половине лучей – всегда по две.

Подвид *L. polaris acervata* распространен в Беринговом море, далее на юг вдоль восточного побережья п-ова Камчатка, у северных Курильских островов (о. Шумшу, о. Парамушир).

Особи этого подвида живут на различных грунтах (чаще на илистых), на глубинах от 36 до 150 м.

Размах лучей достигает 300 мм.

Цвет спинной стороны звезды разный – киноварно-красный, красно-бурый, темно-красный с фиолетовым оттенком или розовый с желтыми пятнами.

Подвид *L. polaris acervata* имеет три основные формы.

У формы *L. polaris acervata f. acervata* иглы спинной стороны образуют возвышенные группы, в центре которых находятся крупные головчатые уплощенные сверху иглы, одна или несколько, окруженные более мелкими иглами. В остальном спинная поверхность покрыта мелкими многочисленными иголочками.

У формы *L. polaris acervata f. polythela* на спинной стороне среди мелкого густого игольного покрова редко разбросаны крупные, крепкие иглы в виде шипов или бугров, окруженные мелкими иголочками.

У формы *L. polaris acervata f. intermedia* иглы спинной стороны однородные, низкие, головчатые, расположены беспорядочно, одиночно и довольно редко. Только по каринальному ряду иглы собраны группами по 4–10 штук в каждой. Лучи толстые и сравнительно короткие.

Фото В. Степанова

Звезда с брюшной стороны (из Берингова моря)

Фото Б. Сиренко

Фото Б. Сиренко

Звезды лептастерия полярная с молодью у ротового отверстия

Фото Б. Сиренко

Звезда *L. polaris acervata f. polythela* из Берингова моря

Фото В. Степакова

Звезда *L. polaris acervata f. intermedia* из Берингова моря

Лептастерия полярная Ушакова

Leptasterias polaris uschakovi

Djakonov, 1938

Шестилучевая морская живородящая звезда.

Вид *Leptasterias polaris* (Muller, Troschel, 1842) в целом характеризуется массивной формой с толстыми, закругленными с боков лучами. Имеется два ряда вентролатеральных пластинок и игл. Хорошо развиты пучки крестообразных педицеллярий и присутствуют крупные прямые педицеллярии с широкими и высокими створками. Имеется небольшое число крупных папул. Папулы есть и на спинной, и на брюшной сторонах звезды. Паксилл не бывает. Верхние маргинальные иглы расположены по верхнему боковому краю лучей, а нижние маргинальные иглы – по нижнему краю.

Нет игл, сидящих глубоко в амбулакральной борозде. Интеррадиальные участки брюшной стороны очень маленькие. Амбулакральные пластинки короткие и широкие. Амбулакральные ножки с присосками и расположены в четыре ряда.

Протоки половых желез открываются на брюшной стороне звезды. Яйца крупные. Нет свободноплавающей личинки. Молодь развивается в клубках около ротового отверстия.

В дальневосточных морях России обитают два подвида: *L. polaris acervata* (Stimpson, 1862) и *L. polaris uschakovi* Djakonov, 1938.

Дальневосточные подвиды имеют значительно крупные прямые педицеллярии. В проксимальной половине лучей верхние маргинальные пластинки имеют по одной игле, а в дистальной половине лучей – всегда по две.

Подвид *L. polaris uschakovi* Djakonov, 1938 распространен в Охотском море (Сахалинский залив, у восточных берегов о. Сахалин), у северных Курильских островов (о. Шумшу, о. Парамушир), на глубинах от 46 до 75 м.

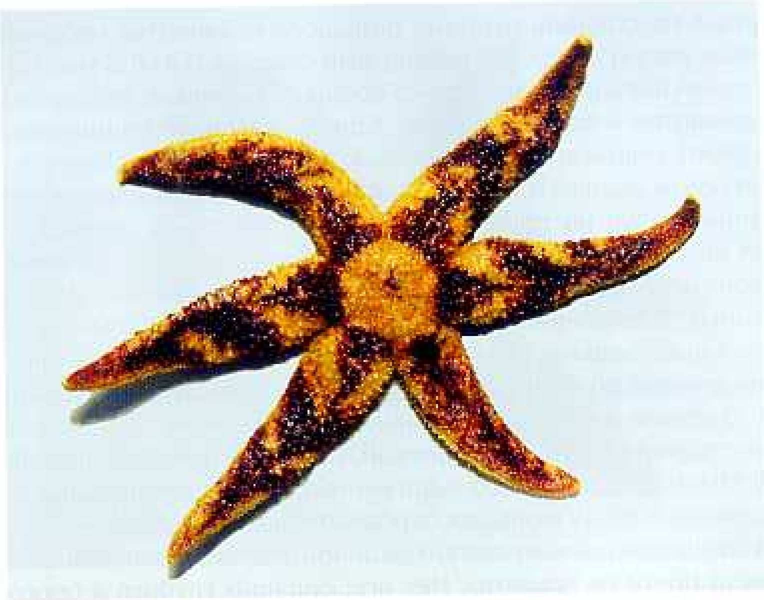
Размах лучей у особей данного подвида достигает 228 мм.

Цвет спинной стороны звезды кирпично-красный с оранжевой мадрепоровой пластинкой и такой же брюшной стороной.

У особей подвида *L. polaris uschakovi* лучи более длинные и стройные, неровный игольный покров. Спинные иглы разной длины и толщины, цилиндрические, конические или слабо булавовидно-утолщенные. Иглы разбросаны беспорядочно маленькими группами или собраны в короткие поперечные гребешки. Верхние маргинальные пластинки всегда с двумя иглами.

Фото В. Харламенко

Звезда с брюшной стороны



Лептастерия разнообразная

Leptasterias polymorpha

Djakonov, 1938

Шестилучевая морская живородящая звезда.

Вид распространен в Охотском море у западного побережья п-ова Камчатка на глубинах 62–183 м.

Особи данного вида в размахе лучей достигают 320 мм.

Цвет звезды со спины розовый с желтыми пятнами или светло-желтовато-бурый с темными пятнами.

Протоки половых желез открываются на брюшной стороне. Развитие звезды происходит без превращения – нет свободноплавающей личинки. Яйца крупные. Молодь развивается в клубках около ротового отверстия или в желудке материнского организма. Во время вынашивания молоди животное не питается.

Крупная звезда крепкого сложения, с довольно длинными, но толстыми, на конце тупо закругленными лучами. Боковые края лучей закругленные, неострые. Большинство экземпляров имеет по шесть лучей, редко встречаются 5- и 7-лучевые экземпляры. Спинной скелет особей данного вида компактный, плотный, с очень мелкими ячеями. Характерным для вида является

наличие на спинной стороне большого количества небольших прямых педицеллярий с размерами створок 0,4–0,6 мм. На боках лучей звезды и вентрально среди этих мелких педицелярий встречаются и более крупные. Крестообразные педицеллярии образуют мощные толстые валики вокруг игл и на спинной стороне почти сливаются с соседними. Имеется небольшое число крупных папул на спинной и брюшной сторонах звезды. Паксилл не бывает. Верхние маргинальные иглы расположены по верхнему боковому краю лучей, нижние маргинальные иглы – по нижнему. Все спинные иглы, в том числе и каринального ряда одиночные, редкие, однородные, крепкие и довольно толстые. Иглы длиной до 2 мм, цилиндрические с закругленной вершиной. Верхние и нижние маргинальные пластинки по всей длине луча с одной иглой, тоже крепкой, но более длинной, чем спинные. Имеется два хорошо выраженных вентролатеральных ряда пластинок и игл (у молодых особей только один ряд).

Интеррадиальные участки брюшной стороны очень маленькие и часто почти не заметны. Нет игл, сидящих глубоко в борозде. Амбулакральные пластинки короткие и широкие. Амбулакральные ножки с присосками и расположены в четыре ряда.

Фото В. Бельмеcтных

Лептастерия разнообразная из Охотского моря

фото В. Степанова

Лептастерия шестилучевая

Leptasterias hexactis

(Stimpson, 1862)

Морская шестилучевая живородящая звезда.

Вид распространен в Беринговом и Охотском морях. Звезда встречается на разных грунтах, на глубинах от 14 до 27 м.

Имеется подвид Leptasterias hexactis occidentalis Djakonov, 1938, который встречается в Охотском море у Шантарских островов. От типичной формы он отличается наличием очень крупных игл каринального ряда и всегда монакантидными маргинальными пластинками.

Протоки половых желез открываются на брюшной стороне. Яйца крупные, и развитие проходит без превращения (нет свободноплавающей личинки). Звезда вынашивает молодь возле рта, внутри сомкнутых лучей и во время вынашивания молоди не питается.

Размах лучей достигает 90 мм.

Цвет звезды варьирует от красного до сиреневого.

Спинной скелет довольно компактный и грубый. Иглы спинной стороны расположены одиночно и очень редко. Лучи относительно длинные, но толстые, почти не суживающиеся к концу. Лучи нерезко ограничены от диска, неуплощенные, боковые края

закругленные, неострые. Папулы имеются на спинной и брюшной сторонах звезды. Паксилл не бывает. Каринальный ряд выделяется резко благодаря крупным высоким головчатым иглам с однорядным расположением. Дорсолатеральные иглы крепкие, короткие, цилиндрические или слегка расширенные. Эти иглы образуют с каждой стороны луча по два заметных продольных ряда. Верхние маргинальные иглы расположены по верхнему боковому краю лучей, нижние маргинальные иглы – по нижнему краю. В обоих маргинальных рядах пластинки с одной иглой. Один хорошо заметный ряд вентролатеральных пластинок и игл заходит немного за середину длины луча звезды. Имеется много хватательных органов (крестообразные и прямые педициллярии). Крестообразные педициллярии образуют довольно густые пучки (валики). Крестообразные педициллярии находятся у основания спинных игл или прикреплены на середине длины у маргинальных игл. Прямые педициллярии простые, но не очень многочисленные по всему телу. Самые крупные прямые педициллярии расположены межмаргинально или в интеррадиальных углах звезды.

Интеррадиальные участки брюшной стороны очень маленькие, часто не заметны. Нет игл, сидящих глубоко в амбулакральной борозде. Имеется ротовой угол. Амбулакральные пластинки короткие и широкие. Амбулакральные ножки с присосками и расположены в четыре ряда.

Фото В. Степанова

Звезда с брюшной стороны

Фото Б. Сиренко

Лептастерия аляскинская азиатская

Leptasterias alaskensis asiatica

Fisher, 1930

Морская шестилучевая живородящая звезда.

Вид *Leptasterias alaskensis* (Verrill, 1914) распространен в южной части Берингова моря у Алеутской гряды.

Имеется подвид *L. alaskensis asiatica* Fisher, 1930, который встречается во всех дальневосточных морях России (в Беринговом море, у северных Курильских островов, в Охотском море, Татарском проливе Японского моря).

Особи данного вида часто встречаются в литоральной зоне, оставаясь в лужицах и под камнями во время отлива, и на глубинах до 27 м на различных грунтах.

Протоки половых желез открываются на брюшной стороне звезды. Яйца крупные, и развитие происходит без превращения – нет свободноплавающей личинки. Созревание яиц у звезды и их откладка происходят весной. Молодь развивается в клубках около ротового отверстия или в желудке материнского организма. Во время вынашивания молоди звезда не питается.

Размах лучей может достигать 168 мм.

Цвет спинной стороны звезды варьирует. Обычно он темно-оливково-зеленый или синий с красными пятнами.

Лучи очень грубые, короткие и толстые, хотя длина их несколько разнится. Боковые края лучей закругленные. Папулы имеются на спинной и брюшной сторонах звезды. Паксилл не бывает. Спинные иглы однородные, многочисленные и имеют сетчатое расположение, оконтуривая папулярные ячеи. Имеются небольшое число крупных папул и хорошо развитый ряд вентролатеральных пластинок и игл. Густота игольчатого покрова и форма игл варьируют, но в общем иглы низкие, сильно расширенные, иногда даже головчатые, образуют ровный покров. Каринальный ряд или не выражен, или чаще образует более или менее заметную полосу, состоящую из групп обыкновенных спинных игл, вдоль средней линии луча. Верхние маргинальные иглы расположены по верхнему боковому краю лучей, нижние маргинальные иглы – по нижнему краю. Верхние маргинальные иглы расположены очень низко по краю луча, почти вентрально, по 2–3 на пластинке. Нижних маргинальных игл по две на пластинке. Имеется один неполный вентролатеральный ряд пластинок, доходящий обычно до половины длины луча, реже дальше, а у молодых особей он отсутствует. Педицеллярии имеются в небольшом количестве. Прямые педицеллярии длиной до 0,8 мм расположены преимущественно на боках лучей.

Интеррадиальные участки брюшной стороны звезды очень малы, часто почти не заметны. Нет игл, сидящих глубоко в амбулакральной борозде. Амбулакральные пластинки всегда очень короткие и широкие. Амбулакральные ножки с присосками и расположены в четыре ряда.

Фото С. Матвейчука

Звезды лептастерия из Берингова моря

Фото Н. Санамян

Лептастерия камчатская

Leptasteria camtschatica

(Brandt, 1835)

Морская шестилучевая живородящая звезда.

Вид распространен в Беринговом море (у о. Медного, о. Беринга, о. Карагинского, о-вов Прибылова) в прибрежных водах у Командорских островов, у восточного побережья п-ова Камчатка (от Авачинской губы до м. Лопатка) и у северных Курильских островов (о. Парамушир, о. Симушир, о. Уруп).

У Командорских островов звезда встречается в большом количестве в литоральной зоне, особенно в нижних горизонтах. Во время отлива звезды часто попадаются среди камней и на скалах в небольших лужицах. Особи данного вида могут оставаться в литорали и зимой и способны переносить большие колебания температуры воды. У м. Лопатка данный вид обитает в более глубоководных участках на песчаном или каменистом грунте. У Курильских островов вид обитает на глубинах от уреза воды до 165 м.

Протоки половых желез открываются на брюшной стороне. Созревание яиц у особей происходит весной. Яйца крупные. Молодь развивается в клубках около ротового отверстия звезды. Нет свободноплавающей личинки.

Размах лучей достигает 124 мм.

Цвет спинной стороны звезды розовый или оранжевый.

Спинной скелет довольно плотный, с мелкими ячейками. Хорошо видны продольные ряды пластинок и расположенные между

ними ряды папулярных ячей. Имеется небольшое число крупных папул. Папулы имеются как на спинной, так и на брюшной сторонах. Паксилл не бывает. Длина лучей несколько варьирует, но в общем они короткие, толстые и на кончиках тупые. Боковые края лучей закругленные, неострые. Верхний краевой ряд пластинок расположен по верхнему боковому краю лучей. Имеется два хорошо выраженных ряда вентролатеральных пластинок и игл. Спинные иглы образуют с каждой стороны каринального ряда по два более или менее заметных продольных ряда с одной или двумя иглами в каждом. Каринальный ряд хорошо выражен, но иглы почти не отличаются от дорсолатеральных. Игл обычно по 2–3 на пластинке, они низкие, довольно толстые, на конце более или менее расширены, иногда головчатые. Густота игольного покрова изменчива. Верхние маргинальные иглы расположены по верхнему боковому краю лучей, нижние маргинальные иглы – по нижнему краю. Верхний маргинальный ряд расположен по верхнему боковому краю лучей и имеет, обычно по 2–3 иглы на пластинке, которые мало чем отличаются от спинных. Нижние маргинальные иглы значительно длиннее верхних и располагаются по две на пластинке. Педицеллярии представлены в небольшом количестве. Крестообразные педицеллярии окружают основания игл в виде негустых поясков. Прямые педицеллярии мелкие и встречаются сравнительно редко.

Интеррадиальные участки брюшной стороны очень малы, часто почти незаметны. Нет игл, сидящих глубоко в амбулакральной борозде. Амбулакральные пластинки всегда очень короткие и широкие. Амбулакральные ножки с присосками и расположены в четыре ряда.

Фото А. Омельяненко

Лептастерия на дне у Курильских островов

Фото В. Беломестных

Демонстрация морских звезд из Охотского моря

Фото А. Клитина

Со звездой гиппастерия Дерюгина

Фото И. Коринчука

Фото С. Жукова

Демонстрация морских звезд

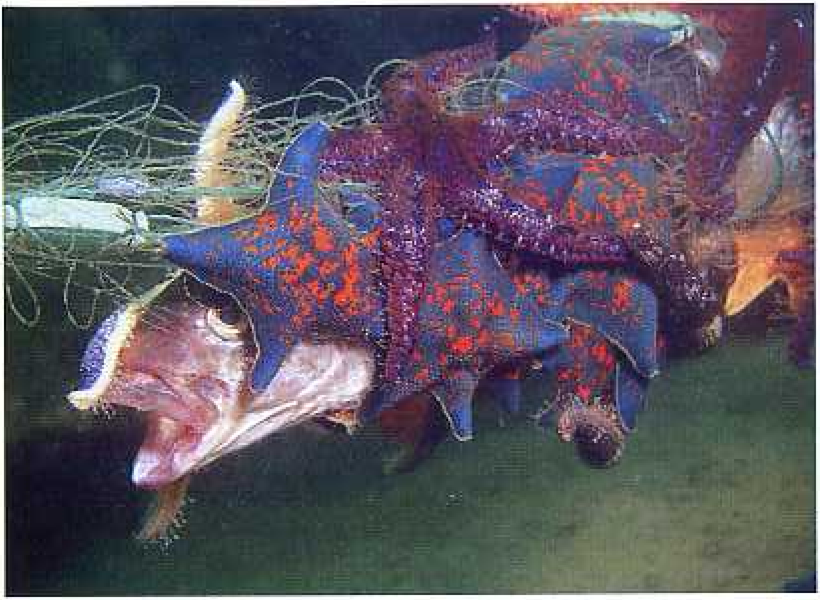


Фото В. Долина

Звезды – санитары моря

Фото Н. Рагулена

Звезды на мидийной плантации в заливе Посьет

Фото П. Седовой

Фото П. Седовой

Звезды с отклонениями в развитии из Японского моря

Фото С. Петрова

Звезда поедает брюхоногого моллюска

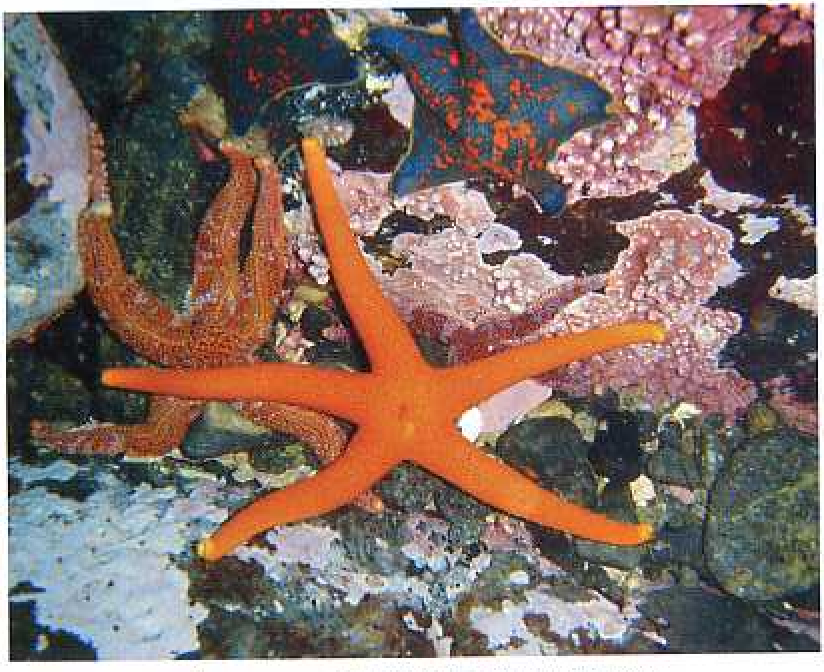


Фото С. Трубольса

Звезды в прибрежных водах Японского моря

Фото В. Степанова

Регенерация звезды

Фото А. Ратникова

Поверхность звезды

Фото А. Ратникова

Окончание луча звезды дистоластерия японская

Глоссарий

Абиссаль, абиссальная зона (от греч. ábyssos – бездонный) – зона наибольших морских глубин (более 2 км). Области дна океана с глубинами свыше 6 км обычно выделяются как ультраабиссальные.

Аборальная сторона – здесь верхняя сторона звезды, на которой у отдельных видов находится анальное отверстие (анус), условно – *спинная сторона*.

Адамбулакральные пластинки – известковые отложения на нижней поверхности *лучей морских звезд*, лежащие кнаружи от *амбулакральных пластинок*. Вместе с *амбулакральными пластинками* и с двумя парами *маргинальных пластинок* они составляют скелет *луча*.

Амбулакральная система (от лат. ambulacrum – место для хождения, хождение) – своеобразная система каналов *иглокожих* животных, наполняемая обыкновенно морской водой через отверстия *мадрепоровой пластинки* и каменистый канал, которая дает слепо заканчивающиеся веточки в придатки покровов, называемые *амбулакральными ножками*, или амбулакрами.

Амбулакральная борозда – углубление на *оральной стороне* лучей *морских звезд*, в котором находятся *амбулакральные ножки*.

Амбулакральные ножки – часть *амбулакральной системы*, цилиндрические трубочки с ампулой у основания и с присоской или подошвой на наружном конце. При наполнении жидкостью ножки вытягиваются по направлению движения и присасываются к различным подводным предметам, при сокращении ножек тело *звезды* перемещается.

Амбулакральные пластинки – известковые отложения в лучах *морских звезд*, крышеобразно располагающиеся в два ряда над *амбулакральной бороздой*. Вместе с *адамбулакральными* и *маргинальными пластинками* того же сегмента образуют амбулакральный позвонок.

Ампулы амбулакральных ножек – мышечные пузырьки, при сокращении которых *амбулакральная ножка* удлиняется.

Батиаль, батиальная зона (от греч. bathys – глубокий) – зона Мирового океана, занимающая промежуточное положение между неритовой (мелководной) и *абиссальной* (глубоководной) зонами.

Бореальная область (от греч. boréas – северный) – зоогеографическая область Мирового океана, занимающая промежуточное положение между арктической и тропической областями. В отличие от тропических и приполярных областей, воды которых имеют почти неизменную температуру в течение года, для бореальной области характерны резкие сезонные колебания температуры воды – от 3 до 15°С и более.

Брюшная сторона звезды – см. *оральная сторона*.

Диск – здесь центральная часть тела звезды, от которого отходят *лучи*.

Иглокожие (лат. Echinodermata) – тип исключительно морских донных животных, насчитывающий около 7000 видов (в России – 400). Наряду с хордовыми, иглокожие относятся к ветви Вторичноротых животных (Deuterostomia). Современными представителями типа являются *морские звезды*, морские ежи, офиуры (змеехвостки), голотурии (морские огурцы) и морские лилии.

Иглы – скелетные придатки, обычно подвижно сочлененные с пластинками основного скелета звезды; могут быть простыми и в виде *паксилл*, или измененными в виде *педицеллярий*.

Интеррадиус (r) – расстояние от центра *диска* звезды до его края в промежутке между лучами.

Литораль, литоральная зона (от лат. litoralis – береговой, прибрежный) – зона, заливаемая водой во время прилива и обнажающаяся при отливе.

Луч (рука) – отходящая от центрального *диска* часть тела *морской звезды* (количество лучей у разных видов колеблется от 5 до 50 и более).

Мадрепоровая пластинка – пористая структура на *аборальной стороне* звезды, располагающаяся на одном из *интеррадиусов*, через которую *амбулакральная система* сообщается с внешней средой.

Маргинальные пластинки – боковые пластинки, образующие края лучей и диска звезды; различают два ряда боковых пластинок с разных сторон – верхний и нижний.

Морские звезды (Asteroidea) – класс беспозвоночных животных типа *иглокожих*, имеющих вид звезды.

Оральная сторона – обращенная книзу сторона звезды с ротовым (оральным) отверстием, условно – *брюшная сторона*.

Паксиллы – скелетные придатки в виде известковых столбиков, увенчанных на вершине группой мелких шипиков или *игл*.

Папулы – органы дыхания морских звезд, примитивные кожные жабры, представляющие собой многочисленные тонкостенные выросты в промежутках между скелетными пластинками на поверхности тела.

Педицеллярии – иглы, видоизмененные в хватательные щипчики, сидящие непосредственно на пластинках основного скелета или на *иглах*, или поднимающиеся над ними на гибких стебельках.

Радиус (R) – здесь расстояние от центра *диска* до конца одного из *лучей* звезды.

Спинная сторона звезды – см. *аборальная сторона*.

Сублитораль, сублиторальная зона – зона развития жизни на дне моря, приуроченная к шельфу и характеризующаяся определенным комплексом животных и растений. Со стороны суши граничит с *литоралью*, в сторону океана переходит в *батиаль*.

Авторы фотоиллюстраций

Андронов Павел Юрьевич
Беломестных Вячеслав Владимирович
Гульбина Анна Алексеевна
Долин Василий Евдокимович
Дробязин Евгений Николаевич
Дуленин Александр Алексеевич
Еронова Елена Дмитриевна
Жуков Сергей Васильевич
Клитин Андрей Константинович
Корнейчук Илья Анатольевич
Кулепанов Владимир Николаевич
Матвейчук Сергей Петрович
Милованкин Павел Геннадиевич
Напазаков Владимир Валерьевич
Омельяненко Александр Андреевич
Петров Сергей Викторович
Попов Александр Владимирович
Ратников Александр Васильевич
Регулев Владимир Никитич
Санамян Надежда Павловна
Седова Людмила Георгиевна
Сиренко Борис Иванович
Соколов Анатолий Сергеевич
Соколенко Дмитрий Анатольевич
Степанов Вадим Георгиевич
Сухин Игорь Юрьевич
Труболыс Сергей Владимирович
Харламенко Владимир Иванович
Яковлев Юрий Михайлович

Литература

Баранова З.И. Новые виды и подвиды иглокожих (Echinodermata) из Берингова моря // Тр. Зоол. института АН СССР. 1955. Т. XVIII. С. 334–342.

Баранова З.И. Иглокожие Берингова моря // Исследования дальневосточных морей СССР. 1957. Вып. IV. С. 149–266.

Баранова З.И. Иглокожие Курильских островов // Исследования дальневосточных морей СССР. 1962. Вып. VIII. С. 347–363.

Баранова З.И. Иглокожие залива Посьета Японского моря // Фауна и флора залива Посьета Японского моря. Л.: Наука, 1971. С. 242–264.

Баранова З.И. Тип Иглокожие – Echinodermata // Животные и растения залива Петра Великого. Л.: Наука, 1976. С. 114–120.

Дьяконов А.М. Фауна иглокожих северных частей Тихого океана // Тр. II съезда зоол. анат. и гистол. в Москве в 1925 г. М.: Изд-во Главнауки, 1927. С. 274–276.

Дьяконов А.М. Иглокожие северных морей // Определители по фауне СССР. М.: Изд-во ЗИН АН СССР, 1933. № 8. С. 7–163.

Дьяконов А.М. Иглокожие (Echinodermata) залива Сяуху в Японском море // Тр. гидробиол. экспедиции ЗИН АН СССР в 1934 г. на Японском море. М.: Изд-во ЗИН АН СССР, 1938. Вып. 1. С. 425–498.

Дьяконов А.М. Монографический очерк морских звезд северо-западных частей Тихого океана (Echinodermata, Asteroidea). I. Род Leptasterias Fisher // Тр. Зоол. института АН СССР. М.–Л.: Изд-во Зоол. института АН СССР, 1938. Т. IV, вып. 5. С. 749–915.

Дьяконов А.М. Индивидуальная изменчивость и возрастные изменения у некоторых групп иглокожих // Тр. ЗИН АН СССР. М.: Изд-во ЗИН АН СССР, 1946. Т. VIII. С. 145–193.

Дьяконов А.М. Определитель иглокожих дальневосточных морей // Известия ТИНРО. 1949. Т. 30. С. 1–127.

Дьяконов А.М. Глубоководный элемент в фауне морских звезд Охотского моря // Исследования дальневосточных морей СССР. 1950. Вып. 2. С. 28–57.

Дьяконов А.М. Монографический очерк морских звезд северо-западной части Тихого океана (Echinodermata, Asteroidea). II–IV // Исследования дальневосточных морей СССР. 1950. Вып. 2. С. 58–139.

Дьяконов А.М. Морские звезды морей СССР // Определители по фауне СССР. Л.: Изд-во Зоол. института АН СССР, 1950. № 34. С. 1–199.

Дьяконов А.М. Описание новых видов и подвидов морских звезд (Asteroidea) из дальневосточных морей // Тр. Зоол. Института АН СССР. 1952. Т. XII. С. 408–414.

Дьяконов А.М. Иглокожие абиссальных глубин прикамчатских вод // Исследования дальневосточных морей СССР. 1952. Вып. 3. С.117–130.

Дьяконов А.М. Класс морские звезды – Asteroidea // Атлас беспозвоночных дальневосточных морей СССР. М.–Л.: Изд-во АН СССР, 1955. С. 203–210.
Дьяконов А.М. Новости фауны иглокожих (Echinodermata) юго-западного побережья Сахалина по сборам экспедиции Зоологического института Академии наук СССР в 1946 г. // Исследования дальневосточных морей СССР. 1958. Вып. 5. С. 260–270.
Дьяконов А.М. Иглокожие (Echinodermata), кроме голотурий, собранные Курило-Сахалинской экспедицией 1947–1949 гг. // Исследования дальневосточных морей СССР, 1958. Вып. 5. С. 271–357.
Дьяконов А.М. Обзор видов морских звезд рода Henricia Grey из северо-западных частей Тихого океана // Исследования дальневосточных морей СССР. 1961. Вып. 7. С. 5–46.
Кузнецов А.П. Распределение донной фауны у северных Курильских островов // Тр. Института океанологии АН СССР. 1959. Т. XXXVI. С. 236–258.
Федотов Д.М. Иглокожие // Руководство по зоологии. М.: Изд-во АН СССР, 1951. Т. III, ч. 2. С. 460–607.

Алфавитный указатель видов

Русская номенклатура

А
Астерия амурская – 179
Астерия аргонавта – 175
Астерия короткодисковая – 181
Астерия Ратбуна – 173
Астерия Роллестона – 171
Афеластерия японская – 167
Г
Генриция анивская – 129
Генриция берингийская – 127
Генриция вздутая – 131
Генриция гладкая – 109
Генриция густоиглая – 111
Генриция Дерюгина – 119
Генриция длинноиглая – 115
Генриция зернистая – 121
Генриция колючая – 133
Генриция колючая крепкая – 137
Генриция кроваво-красная – 125
Генриция ложногладкая – 139
Генриция многоиглая – 107
Генриция охотоморская – 117
Генриция сетчатая – 123
Генриция Хайяси – 113
Гефиреастер Свифта – 33
Гиппастерия большая – 47
Гиппастерия Дерюгина – 45
Гиппастерия колючая – 41
Гиппастерия курильская – 49
Гиппастерия сосценосная – 43
Гиппастерия стебельчатая – 53
Гиппастерия щитообразная – 51
Д
Диплоптерастер многоногий – 87
Дипсакастер небольшой – 21
Дипсакастер северный – 19
Дистоластерия изящная – 157
Дистоластерия японская – 155
К
Кроссастер поперечный – 79
Кроссастер северный – 81
Кроссастер северный охотоморский – 83
Кроссастер хохлатый – 75
Кроссастер японский – 85
Ктенодиск – 7
Л
Лабидиастер трезубый – 147
Лептастерия аляскинская азиатская – 221
Лептастерия арктическая – 195
Лептастерия восточная – 197
Лептастерия гренландская – 207
Лептастерия Дербека – 203
Лептастерия камчатская – 223
Лептастерия охотоморская – 209
Лептастерия подвязанная – 205
Лептастерия полярная скученная – 211
Лептастерия полярная Ушакова – 215
Лептастерия разнообразная – 217
Лептастерия сходноиглая – 201
Лептастерия Фишера – 199
Лептастерия шестилучевая – 219
Лептихастер аномальный – 11
Лептихастер арктический – 9
Лептихастер родственный – 13
Летастерия черная – 159
Летастерия черноиглая – 163
Летастерия черноиглая берингийская – 165
Лизастрозома мягкая – 151
Ложноархастер Парили – 31
Луидиастер бугорчатый – 27
Луидиастер Доусона – 25

Луидия двуиглая – 23
М
Миксодерма Дерюгина – 141
Н
Неархастер стебельковый – 29
П
Патирия гребешковая – 55
Педицелястер восточный – 145
Педицелястер основной – 143
Пикноподия – 149
Птерастер воинский – 97
Птерастер мешкообразный – 99
Птерастер сетчатый – 101
Птерастер темный – 89
С
Соластер венценосный – 69
Соластер десятилучевой – 57
Соластер Доусона – 63
Соластер подкожноиглый – 73
Соластер промежуточный – 67
Соластер Стимпсона – 61
Соластер столбчатый – 71
Соластер тихоокеанский – 59
Стефанастерия беловатая – 169
Т
Трофодиск живительный – 15
Трофодиск живородящий – 17
Ц
Церамастер звездчатый – 39
Церамастер окаймленный растянутый – 35
Церамастер японский – 37
Э
Эвастерия Дерюгина – 189
Эвастерия колючая – 185
Эвастерия сетчатая – 191
Эвастерия Трошела – 183

Латинская номенклатура

A
Aphelasterias japonica – 167
Asterias amurensis – 179
Asterias argonauta – 175
Asterias microdiscus – 181
Asterias rathbuni – 173
Asterias rollestoni – 171
C
Ceramaster japonicus – 37
Ceramaster patagonicus productus – 35
Ceramaster stellatus – 39
Crossaster borealis – 81
Crossaster borealis ochotensis – 83
Crossaster diamesus – 79
Crossaster japonicus – 85
Crossaster papposus – 75
Ctenodiscus crispatus – 7
D
Diplopteraster multipes – 87
Dipsacaster anoplus – 21
Dipsacaster borealis – 19
Distolasterias elegans – 157
Distolasterias nipon – 155
E
Evasterias derjugini – 189
Evasterias echinosoma – 185
Evasterias retifera – 191
Evasterias troscheli – 183
G
Gephyreaster swifti – 33
H
Henricia aniva – 129
Henricia aspera – 133
Henricia aspera robusta – 137
Henricia beringiana – 127
Henricia densispina – 111
Henricia derjugini – 119
Henricia granulifera – 121
Henricia hayashi – 113
Henricia leviuscula – 109

Henricia longispina – 115
Henricia ochotensis – 117
Henricia pseudoleviuscula – 139
Henricia reticulata – 123
Henricia sanguinolenta – 125
Henricia spiculifera – 107
Henricia tumida – 131
Hippasteria colossa – 47
Hippasteria derjugini – 45
Hippasteria kurilensis – 49
Hippasteria leiopelta – 51
Hippasteria mammifera – 43
Hippasteria pedicellaris – 53
Hippasteria spinosa – 41
L
Labidiaster tridens – 147
Leptasteria camtschatica – 223
Leptasterias alaskensis asiatica – 221
Leptasterias arctica f. glomerata – 195
Leptasterias derbeki – 203
Leptasterias fisheri – 199
Leptasterias groenlandica – 207
Leptasterias hexactis – 219
Leptasterias ochotensis – 209
Leptasterias orientalis – 197
Leptasterias polaris acervata – 211
Leptasterias polaris uschakovi – 215
Leptasterias polymorpha – 217
Leptasterias similispinis – 201
Leptasteria stolacantha – 205
Leptychaster anomalus – 11
Leptychaster arcticus microplax – 9
Leptychaster propinquus – 13
Lethasterias fusca – 159
Lethasterias nanimensis – 163
Lethasterias nanimensis beringiana – 165
Luidia quinaria bispinosa – 23
Luidiaster dawsoni – 25
Luidiaster tuberculatus – 27
Lysastrosoma anthosticta – 151
M
Myxoderma derjugini – 141
N
Nearchaster pedicellaris – 29
P
Patiria pectinifera – 55
Pedicellaster magister – 143
Pedicellaster orientalis – 145
Pseudarchaster parelii – 31
Pteraster marsippus – 99
Pteraster militaris – 97
Pteraster obscurus – 89
Pteraster tesselatus – 101
Pycnopodia helianthoides – 149
S
Solaster dawsoni – 63
Solaster endeca – 57
Solaster haliplous – 69
Solaster hypothrissus – 73
Solaster intermedius – 67
Solaster pacificus – 59
Solaster paxillatus – 71
Solaster stimpsoni – 61
Stephanasterias albula – 169
T
Trophodiscus almus – 15
Trophodiscus uber – 17

Оглавление*

Предисловие 5
Введение 6
Виды звезд 7–230
Глоссарий 231
Авторы фотоиллюстраций 233
Литература 234
Алфавитный указатель видов 236

* В оглавление не вошли заголовки (наименования) видов звезд для экономии места и с учетом того, что эти наименования приведены в алфавитном указателе видов.

Научное издание

Явнов Сергей Васильевич

АТЛАС МОРСКИХ ЗВЕЗД
ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫХ МОРЕЙ РОССИИ

Научный редактор В.А. Раков

Дизайнер О.Г. Полушин

Корректор В.Н. Сулимина

Издательство «Русский Остров»
690090 г. Владивосток, ул. Алеутская, 11, оф. 801/2. Тел. 8 (4232) 53-61-39
E-mail: rusost@inbox.ru
Директор и главный редактор А. Яковец

Подписано в печать 25.08.2010. Формат 60×90/16.
Бумага мелованная. Усл. печ. л. 15. Гарнитура Прагматика.
Тираж 500 экз. Заказ № 636.

Отпечатано в типографии ЗАО «ЛИТ»
690078 г. Владивосток, ул. Комсомольская, 1в. Тел.: 8 (4232) 45-66-33